Philos.
2161

Staatl. Bibliothek
Regensburg

Philos
2161.

Festung-Bawung/

Das ist/

Kurtze vnd eygentliche Beschreibung/ wie man Festungen bawen/ vnnd sich wider allen gewaltsamen Anlauff der Feinde zu Kriegszeiten auffhalten/ sichern vnd verwahren möge:

Auff jetziger Zeit Zustand vnd Gelegenheit gerichtet/ vnnd auß Niderländischer Verzeichnuß

SIMONIS STEVINI Brugensis,

Vnserm geliebten Vatterland Teutscher Nation zu besondern Nutzen in hochteutscher Sprach beschrieben

Durch

M. GOTHARDUM ARTHUS von Dantzig.

Getruckt zu Franckfort am Mayn/ durch Wolffgang Richtern/ In Verlegung LEVINI HULSII Wittib.

M. DC. VIII.

Dem Edlen / Vesten vnnd Hochgelehrten Valentin Sebitz / vnserm großgünstigen Junckherrn / ꝛc.

EDler / Ehrnuester / demselbigen seyndt vnsere willige Dienst nach vnserm geringen Vermögen / jederzeit zuvor / insonders großgünstiger Junckher / Wz der weise Heyd Cicero an einem Ort schreibet / daß das Lob der Oratorum / welches ein geringen Anfang gehabt / so hoch kommen sey / daß es nun anfange alt zu werden / vnd sich ansehen lasse / als wolte es / wie sonst alle andere Sachen / wider fallen vnd zum Vntergang gerahten / solches mag nicht vnbillich auff das Lob der Architectorum, oder deren / so sich der Bawekunst befleissen / auch gezogen werden / dann es ist bekandt / daß solches Lob einen schlechten vnnd geringen Anfang gehabt / sintemal man an armseligen schlechten vnd geringen Bawrenhüttlein allgemach in dieser Kunst einen Anfang gemacht / vnnd also fort an zu den Häusern / ja zu festen Schlössern vnd Stätten kommen ist / vnd weil man täglich sihet vnnd erfähret / daß allerhand Betrug /

Arglistigkeit vnd Spitzfindigkeit/auch Hassz vnd Feindschafft bey den Menschen dermassen vberhand genommen/daß schier keine Lieb/Trew vñ Glauben/ja Freundschafft vnd Verträglichkeit auff Erden zu finden/was solte es wunder seyn/daß sich einer besorgte/es möchte mit der zeit wider dahin kommen/daß die Leut jhre Dörffer/Flecken vnd Stätte verliessen/sich von einander absonderten/vnd ein jeder entweder auff hohem Gebirge oder in wüsten Wälden jhm ein schlechtes Hüttlein zurichtete/damit er nur der Feindschafft seiner Widersacher gevbriget seyn/vnd mit den seinen sein Leben in guter Ruhe zubringen möchte? Damit aber solches nit geschehe/bemühen sich die Leut von tag zu tag je länger je mehr/wie sie in der Kunst der Architectur oder deß Bawens so weit kommen mögen/daß sie nicht allein Häusser vnd Stätte/so zur Pflege jrer Gesundheit/zur Vbũg deß Gottesdiensts/aller guten Policey vnd Ordnung/vnnd zum Nutz der Nachkommenen dienlich seyn/auffbawen mögen/sonder wie sie sich auch zu Beschützung deß Vatterlands zu Vertrettung der Freyheit/Erhaltung jrer Haab vnd Güter/Rettung jrer Dignitet/Ehren vnd Würde/ꝛc. mit solchẽ Thurnen/Bollwercken/Pasteyen vnd Festungen versehen mögen/dadurch sie wider jrer Feinde vñ Mißgüñer/Anlauff vnd geschwinde Prackticken verwahret vnd gesichert zu seyn vermeynen/dann daß diese Kunst der Architectur nicht wenig in den Belägerungen vornehmer

Stätte

Stätte vnnd Oerter vermöge / bezeuget die tägliche Erfahrung / da wir sehen / daß / gleich wie die Stätte / so mit Kriegsvolck vnd Munition dermassen versehen / daß sie auff keinē Feind / wie mächtig vnd starck derselbe auch seyn mag / etwas zu geben vermeynen / gleichwol das grob Geschütz / allerhand machinas vnd Instrument / dadurch die Mawren zersprengt vnd zerrissen werden / so allein von dieser Kunst herkommen / keines wegs zu verachtē pflegē / Also in gleichem auch / wann sie mit gewalt belägert vnd angegriffen werden / zu keiner andern Kunst / als zur Architectur jr Zuflucht nem̄en / vnd alle Wolfahrt von derselben erwarten: Wenden wir vns dañ zu fürnehmē grossen Feldzügen vñ Kriegsschlachten / so bezeuget abermals die Erfahrung / dz durch diese Kunst viel mehr Schlachtē / als durch die Macht deß Kriegsvolcks gewoñen werdē / dz der Sieg mehrmals durch die Geschicklichkeit der Architectur vnd kunstreiche Erfahrung der Bawmeister / als durch der Kriegsobersten Weißheit vnd Verstand erhalten vnd zu wege gebracht werde / daß der Feind viel eher vnnd mehr durch kluge Anschläg vnd Erfindung der Architectorn, ohne der Kriegsleute Wehr vnd Waffen / als durch dieser wehr vñ waffen ohne der Architectorn Raht vberwunden werde / ja dz bißweilen mit wenigem Kriegsvolck / durch Hülff vnd Beystand der Architectorn vnd Ingeniorn, ein grosse Schlacht verrichtet / vnd nicht wenig Volcks in der Feinde Lager erlegt vnnd außgetilget

 wirdt /

wirdt/ daß also hierauß nicht ein geringer Nutzen dieser Kunst/ so wol zur zeit deß friedens/ als zur zeit deß Kriegs/ abzunemmen vnd zu erkennen.

Ob nun aber wol von dem einen theil deß Nutzens dieser Kunst/ wie nemblich dieselbe zur zeit deß Kriegs wider deß Feinds Anlauff/ Macht vnd Gewalt zu gebrauchen/ vnd wie allerhand Festungen/ Pasteyen vnd Bollwerck zubawen vnd zu zurichten/ viel vnnd mancherley vornehme Autores in vnterschiedlichen Sprachen mit gantzem fleiß gehandelt vnnd geschrieben haben/ jedoch dieweil ein jede Zeit jhre besondere ingenia hat/ vnd nicht allein zu vnterschiedlichen zeiten/ sonder auch wol zu einer zeit vnd auff einen Tag viel vnd mancherley iudicia vnd Meynungē der Leut/ wie vō andern/ also auch von dieser Materien gefunden werden/ so geschicht es/ daß dem einē dieser/ dem andern ein ander Autor beliebet/ vnd also viel vnd mancherley Autores, so von diesen Sachen geschrieben/ von vnterschiedlichen Personen begert vnd erfordert werden. So viel aber diesen Autorem belanget/ ist nicht allein derselbe für seine Person/ seiner Geschicklichkeit halben/ die er nun etlich Jahr her im Niderland geübet vnd mañichfaltig erwiesen/ nit wenig bekandt vnd berühmt/ sonder es ist auch diß gegenwertige Wercklein/ so von jhm herkompt/ also beschaffen/ daß es nit allein der Kürtz halben/ sondern auch wegen besonderer Geschicklichkeit vnd vieles nutzen/ mäñiglich lieb vñ angenem seyn kan/ sintemal

mal in demselben nicht allein die Art vnd Form einer vol-
kommenen Festung eygentlich erklärt vnd für Augen ge-
stellet / sondern auch viel vnd mancherley hieher gehörige
Fragen gründlich vnd wol abgehandelt vñ erörtert wer-
den / vnd so wol der Vortheil / so auß dieser oder anderer
Art Festungen zu gewarten / als der Schaden / so darauß
zu besorgen / kürtzlich angedeutet werden / daher es dann
nit allein in Niderländischer Sprach sehr geliebet / sonder
auch daß es in die Teutsche Sprach vbersetzt würde / nit
wenig gewünscht vnd begert worden. Damit dennach
solchem Begeren ein Genügen geschehen / vñ vnserm all-
gemeinen Vatterland Teutscher Nation dadurch gedie-
net werden möchte / als haben wir vns dahin vermögen
lassen / solchs Büchlein auß Niderländischer verzeichnuß
in hochteutscher Sprach jetzo beschrieben / in offentlichen
Truck zu verfertigen / vñ männiglich mit zu theilen. Wañ
aber vns nit vnbewust / dz E. E. zu diesen vñ andern künst-
lichen Studiis ein besonders Wolgefallen tragen / wir vns
auch zu erinnern haben / wie dieselbe offtmals begeret vnd
gewünschet / gegẽwertigs Büchlein in Teutscher Sprach
beschrieben zu haben / vnd desselben sich nach Nohtturfft
zu gebrauchen / als haben wir nicht allein E. E. hierin nit
zu willfahren / für gantz vnfreundlich gehalten / sondern
auch bemelts Wercklein vnter E. E. löblichem Namen in
offentlichem Truck an tag geben / vnd derselben gäntzlich
heimschreiben wöllen / der getrosten Hoffnung / E. E. sol-
ches

ches zum besten von vns erkennen / vnnd in Gunsten/ wie wir dann zum fleissigsten gebetten haben wöllen / ihr belieben lassen werde/ Solches vmb dieselbe nach Gelegenheit mit mehrem zu verschulden / wöllen wir jederzeit/ als willig als geflissen erfunden werden / E. E. hiemit Göttlicher Protection / vnnd vns deroselben zu Gunsten getrewlich empfehlende. Datum Franckfort am Mayn/ den 1. Nouembr. Anno 1607.

E. Ehrnuest.

Dienstwillige

Bartholomæus vnd Fridericus Leuini Hulsii seligen nachgelassene Erben.

Festung Bawung/

Kurtze vnnd eygentliche

Beschreibung/wie man Festungen bawen/ vnd sich wider deß Feinds Anlauff in Kriegszeiten sichern vnd versehen möge.

Summarischer Inhalt deß gantzen Büchleins.

ANfänglich soll inn gegenwertigem Büchlein erklärt werden die Bedeutung deren Wörter vnd Namen/ so zu dieser Sachen eygentlich gehören / vnd dasselbe durch ein vnd zwantzig Beschreibungen. Zum andern/ die Art der Verzeichnuß / oder Abriß einer vollkommenen sechseckigen Festung in kleiner Gestalt. Zum dritten/ die Auffbawung einer dergleichen vollkommenen sechseckigen Festung inn grosser Gestalt. Zum vierdten / die Verzeichnuß / Abriß vnd Gebäw allerhand Festungen/ so anders als sechseckig seynd / so wol in grosser als kleiner Form. Ferner / nach dem nun der

Leser auß beschehener Beschreibung verstanden vnd vernommen/die Natur/Eygenschafft vnd Vmbstände einer vollkommenen Festung/vnd dannenher begreiffen vnd verstehen kan die Fragen/so vnter den Bawmeistern von dem besten Ort der Festungen vmbgehen vnd gemeiniglich fürfallen/als sollen demnach obgedachte Fragen beschrieben werden/aber weil einem/der davon recht vrtheilen will/von nöten/daß er zuvor ein Erkandtnuß habe deß Scopi oder Ziels vnnd Zwecks deß gantzen Handels/so sollen fürs fünffte die vornembste drey Puncten desselben erklärt werden. Wann dann obgedachter Scopus, darnach man sich im Vrtheilen offt richten muß/also beschrieben/so sollen fürs sechste folgen etliche Fragen wegen einer vollkommenē Festung/vñ endlich dañ etliche Fragen wegen einer vnvollkommenen Festung/so man bißweiln nach Gelegenheit der Oerter machen oder bauwen muß/welches dann alles soll verfasset vnd begriffen seyn in sieben Hauptstücken oder Capiteln. Damit man aber den Inhalt dieses Büchleins/vnd die Beschaffenheit der Ordnung dieser Materien desto besser vnd augenscheinlicher sehen vnd begreiffen möge/wöllen wir die Summa deß gantzen Wercks in folgender Tafel mäñiglich allhie vor Augen stellen. Wisse demnach/daß

Gegen-

Gegenwertige Festügbauwung bestehe in Erklärung

- der Wort/so zu dieser Materien eygentlich gehören / verfast in 21. Beschreibungen deß 1. Capitels.
- der Sachen oder Materien an jhr selbst/so begreifft
  - die Gestalt oder Form deß Gebäws volkommener Festungen/welche sind
    - sechseckig/ dabey zu betrachtẽ die
      - Verzeichnuß od' d' Abriß in kleiner Form/ so vns weiset auff
        - den Grund oder Tieffe/
        - das Erhabene/
        - beydes verfast im 2. Capitel.
      - Verzeichnuß vnnd Bawung in grosser Form / beschrieben im dritten Capitel.
    - Anders als sechseckig / deren Verzeichnuß inn kleiner vnd grosser Form erklärt wird im 4. Capitel.
  - Streit vber der besten Form oder Art deß Gebäws / welcher bestehet in
    - Erklärung deß scopi der Materien / dessen Erkanntnuß nohtwendig ist zum Verstande der Streitreden vnnd Entscheidung derselbigen. Welcher Scopus dann begriffen worden in drey vornehmen Puncten deß fünfften Capitels.
    - Fragen oder Streitreden wegen
      - vollkommener Festungen / verfasset in 17. Fragen deß sechsten Capitels.
      - vnvollkommener Festungen / verfasset in 12. Fragen deß letzten Capitels.

Das erste Capitel.

Von den Namen vnd Wörtern/ so zu dieser Materi eygentlich gehören.

WIewol wir vns wol fürgenommen/ die Kunst deß Festungbawens zu beschreiben/ so wollen wir doch solchs nicht dahin verstanden haben/ als wolten wir ein gemeine Erzehlung vnnd Beschreibung anstellen/ aller Festungen/ so vor alten Zeiten gewesen/ sondern wöllen allein handeln von denen/ so zu dieser Zeit für die besten gehalten werden/ nach Erforderung der Mittel/ deren die listige Feinde zu jhrem Vortheil vnnd Erhaltung deß Siegs/ auch andere jhre Feinde zu vberwinden heutiges Tags sich gebrauchen. Wañ aber vor allen Dingen von nöhten/ daß man ein Wissenschafft vnd Verstand habe der Wörter vnd Namen/ so dieser Kunst eygen seyn/ vnd in diesem Werck offt müssen gebraucht werden/ damit man verstehen vnd wissen möge/ was dardurch verstanden vnd gemeynt werde/ so wöllen wir dieselbigen/ als viel vns bedünckt den Vnverständigen von nöhten seyn/ erstlich erklären vnnd beschreiben/ mit Hülff der drey gemeinen Gattungen oder Formen/ als Grundzeichnung/ Erhabenzeichnung vnd vollkommener Verzeichnung oder lebendigen Abbildung/ so im folgenden 2. Capitel/ inn acht vnterschiedlichen Figuren abgebildet seyn/ deren Figuren die erste ein Grundzeichnung ist. Weil aber etliche Stück vnd Theil derselben fast klein vnd vnscheinbar gefallen/ so seyndt dieselbige weiter in der andern/ dritten/ vierdten vnnd fünfften Form außgeführt vnd erklärt/ die sechste vnd siebende Figur gehören zu der erhabenen Zeichnung/ die achte aber erklärt vnd zeiget an die vollkommene Verzeichnung.

1. Bollwercke.

BOllwercke sind die außgestreckte Spitzen der Festung/ als/ in der ersten Figur die sechs Bollwercke/ bezeichnet mit B.C.D.E.F.G.

oder in der achten Figur die zwey Bollwercke A.B. Was belanget den Vrsprung deß Wörtleins oder Namens/scheinet derselbe sich also zu verhalten/ gleich wie das Instrument/ welches ordentlich alle Stunden anzeiget/ seinen Namen hat vom Werck vnnd einer Vhr/ daß es heist ein Vhrwerck/ gleich als wolte man sagen/ ein Werck/ das die Vhren oder Stunden vnterscheidet/ also bekommet diese Spitze den Namen Bollwerck/ von dem Werck vnnd einer Bullen oder Kugel/ vnnd ist so viel gesagt/ als ein Werck gerichtet zum Widerstandt der Bullen oder Kugeln deß Feindes/ so darauff geschossen werden/ vnd von welchen man am füglichsten mit Bullen oder Kugeln nach dem Feind schiessen mag. Die Italianer folgen diesem Teutschen Namen nach vnd sagen in jhrer gebrochenen Sprach/ Baloardo, etliche sagen Belouardo, andere Balluardo, welches zu beschreiben/ sie vermeynen/ daß es herkomme von dem Wörtlein Bellum, welches ein Krieg bedeut/ vnd dem Wörtlein Guarda, welches heist ein Bewahrnuß/ vnd soll eben so viel gesagt seyn/ als ein Bewahrnuß für den Krieg/ Aber wann jhnen der rechte Vrsprung deß Teutschen Namens bekannt were/ wolte ich vermeynen/ sie sollen es nicht also beschreiben / besonders weil die Frantzosen dem Teutschen noch näher kommen / vnnd dasselbe Bouleuart heissen.

2. Wälle.

Waelle seynd die Dämme von Erden gemacht/ zwischen zweyen Bollwercken gelegen/ als K. H. in der ersten Figur/ C. Q. R. I. in der sechsten Figur/ C. in der achten/ vnd ob wol ins gemein alle von Erden auffgeschüttete Däm̃e können Wälle genennt werden/ so wird doch dieser Nam allhie insonderheit gebraucht vnnd zugelegt diesen Dämmen/ so zwischen zweyen Bollwercken auffgeschüttet worden.

3. Faden.

FAden seynd der eusserste Rand deß Grabens/ als in der ersten Figur b.d.c. in der sechsten Figur b.L.P. vnd in der achten D.

4. Grosse Gräben.

GRosse Gräben nennet man das jenige / so zwischen den Bollwercken vnd Wällen / auff der einen / vnnd dann zwischen den Caden auff der andern Seiten begriffen ist.

5. Mittel Gräben.

MIttel Gräben seynd / die vngefehr in der Mitte der grossen Gräben ligen / als inn der ersten Figur k h i. in der sechsten Figur Y, vnd in der achten Figur das E.

6. Lauff.

DEr Lauff ist ein Weg / so auff dem vntersten Wall gelegen / vnd diesen nennet man den vntern Lauff / den Weg aber auff dem obern Wall gelegen / nennet man den obern Lauff / als in der ersten Figur / zwischen den zweyen Linien o vnd f. In der sechsten Figur S K bedeutet den vntern Lauff / Aber q, r, in der ersten Figur / Q i, in der sechsten Figur / vnd F in der achten / bedeuten den obern Lauff.

7. Brustwehren.

EIn Brustwehr ist das jenige / darhinder man biß zur Brust zu kan beschützet vnd sicher stehen / als in der ersten Figur n o, p q, in der sechsten Form / k T vnd i R, Brustwehren nemblich deß obern vnd vntern Walls / so sonsten auch Gordinen oder Fürhäng genennet werden / darumb / daß man hinder denselben verborgen seyn kan / wie hinder einem Fürhang / der Nam Gordine / kompt her von dem Wörtlein Gort vnd in / vnd lautet so viel / als ob man wolte sagen / ein Ding das man eyngürtet. Welchem teutschen Vrsprung die Italianer in jhren Festungen auch nachfolgen / da sie solches nennen / Cortina, vnd die Frantzosen sagen Courtine.

8. Abdachung.

ABdachungen seynd die oberste schrehe Seiten der Brustwehren / als R c, vnnd T d in der sechsten Figur / G vnnd H in der achten /

werden

werden Abdachungen genannt wegen der Form vnnd Gestalt/ nach welcher sie den gemeinen Dächern auff den Häusern gleich seyn.

9. Boschungen.

oder Scarpa

BOschungen oder Beschützungen seynd die schrehe Seiten/ so vor dē Wällen vñ Caden/ den Einfall zu verhindern/ gemacht werdē/ als in der sechsten Figur c S, i V, L b. Sonst werden sie auch Futterungen genandt/ etliche Frantzosen heissen es Talud, die Italianer nennen es Scarpa, welches Wort so viel heist als ein Schuch/ die Niderländer heissen es Beschoeyinche/ das ist/ Beschuhung/ dem Gebrauch jhrer Sprach nachfolgende/ in welcher man gemeiniglich von den Caden/ so man für das Abwäschē deß Wassers mit Plancken oder Mawren bekleidet oder bedecket/ zu sagen pfleget/ daß sie beschuhet seyn. Demnach ich aber gedacht habe deß Italianischen Worts Scarpa, vnd in jetzigem Kriegswesen vnter den Niderländern das Wort Conterschärpffen fast gebräuchlich ist/ welches aber viel Niderländer vnd andere nicht verstehen/ sintemal sie kein Gleichnuß einiger Schärpffe sehen/ vnd also nicht genugsam wissen können/ wie es darmit eygentlich beschaffen/ als müssen wir zugleich auch etwas darvon allhie Bericht thun. Die inwendige Seiten deß Grabens/ als die Gordinen zwischen zweyen Bollwercken/ auch die Gordinen der Bollwercken selbst/ haben alle zumal für das Einfallen jhre Beschützungen/ oder nach Italianischer Sprach zu reden/ jhre Scarpa, Ebenmessige Scarpa aber hat auch der Caden an der eussersten Seiten deß Grabens/ damit man nun dieselbe möge vnterscheiden von der Scarpa der inwendigen Seiten/ so heissen sie dieselbe Contrascarpa, welches so viel gesagt ist/ als ein Gegenschutz/ oder Gegenvber beschützung/ nemlich ein Beschützung/ so da steht gegen der Beschützung der inwendigen Seiten. Derhalben da etwan der Feind die Caden eynbekommen/ vnd sich daselbst verschantzet/ vnd man als dann saget/ der Feind habe die Contrascarpa, das ist/ die Cabe Boschung oder Beschützung erobert/ muß solches figürlich verstanden werden/ wie man sonst ein gantzes offt zu nennen pfleget/ vnd allein ein Theil desselben verstehet/ dann sonst eygentlich

gentlich müste gesagt werden / daß er als dann / (wenns je Italianisch gesagt seyn solte) das Corridor oder die Strada Coperta erobert hätte. Wann aber der Feind truckene Gräben vnter die Erden grübe/biß daß er durch die Cabeboschung außkommend/sich daselbst verschantzte/inmassen es sich wol zu begeben pfleget/in solchem Fall möchte man eygentlich sagen/daß er der Contrascarpa mächtig worden. Vnd diß sey also von der Niderländer Conterschärpffen gesagt/welche / wann sie mehr Lust vnd Gefallen hätten / sich jhrer inheimischen / als der frembden außländischen Wort zu gebrauchen/keines Berichts vnnd Vnterweisung dißfalls würden bedürffen.

10. Grabenslauff.

GRabenslauff oder verdeckter Weg ist der jenige/so auff dem Caden gelegen / da man hinter einer Brustwehr heimlich vnnd verdeckt oder verborgen gehen kan / als in der ersten Figur b d e f, in der sechsten L P, vnd in der achten D.

11. Streichen.

STreichen heist/wann man ein Kugel scheust langst einer Mawr/ Wall/Weg oder deßgleichen / so da allenthalben gleiche Weit von demselben abfleucht / Als zum Exempel/wann ein Kugel kompt auß dem Sreichwinckel I P H,(welcher Streichwinckel baldt hernach in der 12. Beschreibung soll erklärt werden/) vnd gehet langst der grossen Gordine / oder langst der Bollwercks Gordine / Mittelgraben/ Grabenslauff / Grabenslauffs Brustwehr / oder langst dem gemeinen Landgrund hin / wie die Strich in derselben Form solches andeuten/so sagt man von solcher Kugel/daß sie die obgedachte Oerter streichet/vnd daß es ein Streichschoß seye / wann aber Kugeln wider ein Mawr/Wall oder Weg/ schnurstracks ankommen/ von denselbigen sagt man/ daß sie böß lich oder gar nicht streichen. Die Italianer sagen nettare, scoppare, strisciare, fiancheggiare, scortinare,die Frantzosen sagen nettoyer, raser, fluncquer , wir behalten aber das Teutsche Wörtlein Streichen/weil dasselbe gemein vnd verständlich ist/ auch

ist/ auch den Grund wol bezeichnet / dann gleich wie ein Streichholtz dz Korn oder die Saat abstreicht / so vber das Maß gehet/also streicht auch ein solche Kugel/ die langst einer Mawr hinfleucht/das jenige ab/ welches sie der Mawr/Wall oder Weg gedräuwet hatte.

12. Streichwinckel.

STreichwinckel sind/auß welchen man ein Festung rings vmbher/ doch an vnterschiedlichen Orten/ bestreichen kan / als in der ersten Figur die Winckel l P H, vnd Q K. Man nennet sie sonst Winckel der Streichen/ die Italianer nennen es Fianco, welches ein Seite bedeut / die Frantzosen heissen es Flanc , welchem etliche Niderländer nachfolgen/vnd nennen es Flanckeringhe,welches aber scheint gantz vneygendlich gesagt zu seyn / dann gleich wie das Schiessen kein Geschütz ist/also ist auch Flanckeringhe,welchs das Streichen andeutet will/ kein Flanc, aber gleich wie das Schiessen ist ein Werck deß Geschützes / also ist Flanckeringhe ein Werck deß Flancx. Derhalben auff daß man allen Mißverstand vermeiden möge / welcher offtmals auß vndeutlichen Worten zu entstehen pflegt / behalten wir das teutsche Wort / vnnd sagen an statt der Flanckeringhe, Winckel der Streichen / als auß welchen die Streichschüsse zu geschehen pflegen.

13. Flügel oder Schütte.

EIn Flügel/ Decke oder Schütte ist das jenige/ damit ein Streichwinckel beschützet vnd verwahret wirdt / als in der ersten Figur P l m M, vnd in der achten I, K, L, M.

14. Ober/Mittel vnd Vnterplatz.

Oberplatz/Mittelplatz vnd Vnterplatz seynd drey vnterschiedliche Oerter in den Streichwinckeln/ einer nemblich vber dem andern/ da das Geschütz stehet / als in der dritten Figur das Refier / auff welchem diese Buchstaben / nemblich N O P Q R, stehen/ bedeutet den Oberplatz / das Stück / auff welchem C E X stehen / bezeichnet

den Mittelplatz/in welchem aber B H G stehen/zeiget an den Unterplatz.

15. Scharten.

SCharten seynd die Oeffnungē oder Löcher/so in den Brustwehrē der drey gedachten Oerter/vñ sonsten gemacht seyn/das Geschütz darein zu legen oder zu stellen / vnd dadurch zu schiessen/als in der 3. Figur sind die Scharten deß Obernplatzes N, O, P, Q, R, deß Mittelplatzes C, E, deß Vnternplatzes aber seynd I K.

16. Pfeiler.

PFeiler seynd das Stück der Brustwehr/so zwischen zweyen Scharten oder Schießlöchern gelassen wirdt/als in der andern vnd dritten Figur/alle die Stück der Brustwehren/so zwischen obgedachten Scharten gesehen werden.

17. Katzen.

KAtzen seynd besondere hohe Spitzen der Festung/als in der ersten Figur die Katzen/so auff dem Bollwerck ligen/bezeichnet mit B, C, D, E, F, G, in der siebenden Figur A, in der achten A B, welche zu diesem Ende gemacht werden / daß man damit das Feldt entdecken vnd dem Feind von ferrne wehren vnd verhinderlich seyn möge/die Italianer heissen es Cauaillieri, welches Wort so viel bedeut/als Reuter zu Pferde/dann sie sagen/ daß deß Namens Vrsprung herkomme von der Höhe der Reuter/dañ gleich wie dieselben vber das Fußvolck erhaben seyn/also seyn auch jre Cauaillieri vber die Wälle vñ Bollwercke erhaben. Was aber den teutschen Namen Katzen belanget/dessen Vrsprung scheinet dieser seyn/daß gleich wie ein Katz sitzet vnd lauret auff die Mäuß/ vnd da sie eine ins Gesicht bekommet/ jhr bestes thut/dieselbe zu erhaschen vnd außzutilgen/also hält sich auch dieser Berg/der sitzet sich weit vmb / vnnd da er jemand von dem Feind erblicket/ thut er sein bestes denselbigen zu vnterdrucken vnnd abzuschaffen / doch

will

will ich hiemit keinem vorschreiben / oder ein besser Außlegung deß Worts verachten vnnd verwerffen / sondern ich gebrauche mich der Freyheit/so einem jedẽ in Beschreibung deß Vrsprungs eines Worts gemein ist.

18. Platte Formen.

PLatte Formen seynd Katzen oder Bollwercke/so zuforderst gar platt oder breit seyn / als wann etwan auff die Gordinen / oder hinder dieselbigen eine Höhe oder Hügel gemacht vnnd auffgeführet wirdt/ so zu forderst platt oder breit ist ohne eine Spitze / wie die Bollwercke zu haben pflegen / diese Höhe oder Katze wirdt als dann ein platte Form genandt. Deßgleichen wann etwan ausserhalb der grossen Gordine ein erhaben Bollwerck oder Hügel gemacht wirdt / so zuforderst gantz platt oder breit ist / welches dann am aller meisten dienet vor die Gordinen mit innwendigen Spitzen/ die breite Seite/ nemblich darmit streichende zu ergreiffen/wie an seinem Ort weiter soll gesagt werden / ein solcher Hügel oder Bollwerck wirdt als dann auch ein platte Form geneñet. Es werden aber die platte Formẽ in diese zweyerley Art vnterscheiden/ daß etliche seynd platte Katzen/etliche aber platte Bollwerck.

19. Holgang.

HOlgang ist der gewelbte Gang oder Weg / so vnter dem vndern Wall gelegen / vnnd sich gerings vmb die Festung hervmb erstrecket/ Als in der sechsten Figur f g h, Die Niderländer nennen es Teghengraff / welches lautet inn vnser Sprach ein Gegengraben/ weil man damit dem Vntergraben deß Feinds widerstehet / vnd dasselbe verhindert.

20. Heimliche Außgänge.

HEimliche Außgänge oder/(wie sie sonst genennt werden) Außfälle sind die/ durch welche man heimlich auß der Festung gehet / deren

Außgang heutigs Tags mehrentheils gerichtet wird / in die innerste Seite der Beschützung / als in der fünfften Figur der heimliche Außgang D E F G, dessen Thür oder Jngang zu seyn verstanden wirdt ausser dem Pfeiler deß vntern Platzes / als nemblich in der dritten Figur zwischen K vnd L, vnd werden Heimlich geheissen zum Vnterscheid der offenbaren Außgänge / durch die Pforten vber die Brücken.

21. Mordgruben.

Kleine Häußlein vñ Hütten / od' ins gemein gesagt / Wehrhäusser / so man hin vnd wider zu mehrer Verwahrung an das gantze werck der Festung zu bauwen pflegt / nennen wir Mordgruben / die Frantzosen vnd Jtalianer heissen es Casemattes, welches scheinet ein Spanisch Wort zu seyn / zu sammen gesetzt von Case vnd Matta, als wolten sie sagen / casa por donde se matta, das ist / Häusser / darinn man jemand ermordet / welches mit einem teutschen Wort kan ein Mördergrub genandt werden. Vor zeiten haben etliche den Mittel vnd Vnterplatz der Streichwinckel auch Casemattes genandt / aber die Gewonheit hat bey den newen Scribenten es so weit gebracht / daß sie nun eygentlicher heissen / moienne & inferieure place, oder seconde & troisiesme place, darumb daß man sie heutigs Tags nit mehr / wie etwan vorzeiten gebräuchlich gewesen / wie die Häusser verschlossen vnd zugedeckt pfleget zu machen / wie denn an seinem Ort mit mehrem soll gesagt werden.

Diese Namen nun vnd dieser Kunst eygene Wort / so wir bißher beschrieben / köndten wir wol noch auff vielerley Weiß gantz verständlich außsprechen / vnd vns in folgenden Capiteln deß Vberflusses der Wort gebrauchen / damit wir nit allzeit bey einerley Worten bleiben dörfften / aber vmb mehrer Klarheit vnd Verstandts willen haben wir vor gut angesehen / fein einfältig bey denen / so bißher beschrieben vnd erklärt worden / zu bleiben / derhalben wir dann auch neben obgesetzter Erklärung / bey einer jeglichen der acht Figuren die

Ver-

Verzeichnuß jhrer Theil oder Stücke herauß gezogen/vnd besonders schrifftlich angedeutet haben.

Das ander Capitel.

Von augenscheinlicher Abbildung vnd Verzeichnuß einer sechseckigen Festung in kleiner Form oder Gestalt.

DEmnach es billich / daß man die Festungen alle zuvor verordnet habe/ ehe man ans Bawen kommet / auff daß man nicht durch das Vbersehen vnd Mißgreiffen etwas verderbe/welchs hernach schwerlich wider verbessert vnd zu recht mag gebracht werden / wegen deß grossen Kostens/ so daran hanget vnd gewendet worde/als ist es gebräuchlich/daß man zuvor etliche vnterschiedliche Formen verzeichnet/ nach Gelegenheit deß Orts / vnd Erforderung aller Vmbständen / auff daß die Personen / so davon zu vrtheilen haben/ einander bey dergleichen Formen wol verstehen/ vnd endlich das beste darauß beschliessen vnd erwehlen mögen. Diese Formen werden auff zweyerley Weiß gemacht/erstlich ins Platte oder Ebene auff Papier / darnach würcklich auß Thon / Wachs / Holtz oder andern Sachen / endlich aber kompt man zu dem rechten vollkommenen Gebäw an jhm selbst.

modell

Damit wir nun dieser natürlichen Ordnung allhie auch folgen/ so wollen wir erstlich für vns nemmen die Bezeichnung oder Abriß einer vollkommenen / sechseckigen vnd gleichseitigen Festung / wie dieselbe dem Circkel nach in der Ründe kan abgerissen werden/da wir vns dann nicht bekümmern wöllen vmb einige Hindernuß deß hindern oder vordern Theils/ durch vmbligende Hügel oder Thale / See oder Morassen/ sondern wöllen dasselbe thun als auff einem ebenen bequemen Lande/da man alles auff bawen mag / so da gehört zu einer vollkommenen Festung nach der Art vnd Weiß dieser Zeit/nemblich mit geduppelten Gordinen oder Brustwehren einer hohen vnd nidrigen/

mit truckenen Gräben / vnnd daß ein jeglicher Streichwinckel drey Plätze oder weite Oerter habe. Wann dann die Verzeichnuß oder der Abriß ins Flache oder Ebene von vns auff zweyerley Weiß geschehen/ nemblich im Grund vnd im Erhabenen/ deren ein jede jhr besonder Maß erfordern / so wöllen wir vmb mehrern Verstands willen/ alle Massen/ so zu der Grundzeichnung von nöhten / zusammen stellen/ vnd wann wir zu der erhabenen Zeichnung oder Abriß kom̃en/ als dann wöllen wir auch die Massen/ so zum selben Abriß von nöten/ zusammen stellen.

Doch soll der Leser hierbey mercken / daß wir in der Beschreibung solches allen/ nicht folgen oder halten wöllen die Ordnung / da man ein jeglich gantzes Ding in seine Theil pfleget zu vnterscheiden/ sondern das jenige zuforderst setzen / welches in würcklicher Bezeichnung oder Abreissung am füglichsten vorgehet. Auch soll der Kunst erfahrne Leser / ehe wir zur Beschreibung der Abmessung kommen/ dessen auch noch berichtet seyn/ daß/ so fern er etwas bey einer oder andern Maß finden wirdt/ das sich seines Erachtens nach nicht wol dahin schicken oder reymen möchte / daß wir den Ort / davon solchem Vrsach gegeben vnnd angezeigt werden soll / in das sechste vnd siebende Capitel / damit der angehende Schuler nicht durch allerhand streitende Argumenta allhie jrz gemacht werde / wissentlich verschoben vnd verlegt haben.

Abmessung der Grundzeichnung.

ERstlich soll ein jegliche Seite der sechs Ecken/ darauff die Bollwerck verzeichnet werden/ 1000. Schuch lang seyn / verstehe delphische Schuch/ von deren Vergleichung gegen andern Massen gesagt werden soll in der ersten Frag deß 6. Capitels.

Zum andern / die Länge von einem jeglichen Winckel der sechs Ecken/ biß zu der vordern Seite deß Pfeilers von dem Mittelplatz soll haben 180. Schuch.

Zum dritten / die Breite deß Streichwinckels auff der vordern Seite

Seite deß Pfeilers im Mittelnplatz/sampt der Dicke deß Flügels sol zusammen seyn von 140. Schuhen.

Zum vierdten die Breite deß Streichwinckels/gemessen auff die vorder Seiten deß Pfeilers im Mittelnplatz/soll seyn von 30. Schuhen.

Zum fünfften/die Dicke desselben Pfeilers von 20. Schuhen.

Zum sechsten/wann die Lini/so die Breite deß Streichwinckels mit seinem Flügel bezeichnet/ (darvon zuvor im 3. Puncten gesagt worden/daß sie seyn soll von 140. Schuhen/)noch besser biß auff 120. Schuch außgestreckt wirdt/so soll die Cade/so gegen vberstehen muß/gezogen werdē vber die eusserste Spitze von der Lini/also daß der grosse Graben breit werde von 120. Schuhen.

Zum siebenden/deß Grabenslauff soll an dem Winckel gegen dem Mittel der grossen Gordine oder Brustwehr/breit seyn von 20. Schuhen.

Zum achten/der Mittelgraben soll durch das Mittel streichend gestellet werden/von der innersten Scharten deß Mittelplatzes/vnnd soll auff dem Eck gegen der mitteln Brustwehr vber/breit seyn von 20. Schuhen/vnd also fort vberall einer gleichen Weite.

Zum neundten die Länge deß Flügels soll seyn von 100. Schuhen.

Zum zehenden/die Dicke der Brustwehr der vntersten Gordine/so wol deß Bollwercks/als der Grösse/soll seyn von 20. Schuhen.

Zum eylfften die Breite deß Gangs dahinder von 20. Schuhē.

Zum zwölfften die Dicke der Boschung oder Futerung deß hohen Walls ist 10. Schuch/zu welcher die Dicke d' Brustwehr von 20. Schuhē kompt/ist zusammen 30. Schuch. Die Brustwehr soll man fort führen/vnd darvon machen den obersten Krantz deß Bollwercks/gleich wie von der vntersten Brustwehre der vnterste Krantz gemacht wirdt/ziehende der Gordinē deß Bollwercks auß dem iñersten Eck deß Oberplatzes/vnd zur Länge deß Mittelplatzes 30. Schuch behaltende.

Zum dreyzehenden die Breite deß Gangs darhinder/das ist die Breite deß hohen Wallgangs/ist 20. Schuch.

Zum

Zum 14. Die Dicke der innern Boschung deß hohen Walls ist 20. Schuch.

Zum 15. die Breite der Strassen zwischen den Häussern vnd dem Wall ist von 30. Schuhen.

Zum 16. Die Dicke der Böschung der Katzen ist 10. Schuch/ zu welcher kompt die Dicke der Brustwehr derselben / von 20. Schuhen / macht zu sammen 30. Schuch / die vordere Seiten der Katzen/ sollen gezogen werden auß dem innersten Eck deß obern Platzes / der Begriff aber oder der Raum zwischen der Brustwehr deß obern Platzes vnd der Katzen / soll seyn zur Länge deß obern Platzes von 30. Schuhen.

Zum 17. Soll in einem Eck/ da zween bedeckte Weg oder Grabensläuffe zusammen kommen / ein Weg gemacht werden/ da so wol die Pferd vnd Viehe / als die Leuthe durchkommen mögen / auß dem Graben auff deß Grabens Lauff/ nemlich ohne Träpffen oder Staffeln reisende von dem Grund deß Grabens ab / biß auff deß Grabens Lauff zu / welchs zusammen macht 40. Schuch/ derselbige Weg soll 240. Schuch lang/ vnd droben 20. Schuch breit seyn / vnnd soll gezogen werden auß der eussersten Seite deß Streichwinckels. Wann er von Holtz gemacht wirdt/ kan man jhn/ wann man will/ desto leichter abbrechen.

Zum 18. Gleiche Weg sollen gelegt werden in ein jedes Eck / da zwo Brustwehren der Grabensläuffe zusammen kommen / auff daß man dardurch möge kommen auß den Grabensläuffen auff jhre Brustwehr / welche Weg sollen 40. Schuch lang seyn / vnd 20. Schuch breit / vnd sollen gleich den vorigen ohne Staffeln seyn / vnd gezogen werden auß der eusserste Seite deß Streichwinckels. Hiebey wirdt auch verstanden/ daß dergleichen Wege sollen innerhalb der Festung gelegt werden/ nemlich in ein jeden Winckel/ da zween Wälle zu sammen stossen / damit man möge von der Strassen auff den hohen Wallgang steigen / etwan grob Geschütz oder andere nohtwendige Sachen darauff vnd nider zu bringen.

Zum 19. Soll ein Obergewelb gemacht werden vber ein jeglich

Theil

Theil deß grossen Walls / so auff dem Flügel oder Decke ligt / auff daß man dadurch von dem nidern Lauff zwischen zweyen Bollwercken / kommen möge vber den Mitteln Platz / inn den nidern Lauff der Bollwercke / vnd also ohne Verhindernuß gerings vmb die gantze Festung gelangen möge. Obgedachtes Obergewelb muß so nidrig seyn / daß es durch die Brustwehr / so davor gelegen / genugsam beschützet werde / nemblich etwan 6. Schuch hoch vnd 6. Schuch breit.

Zum 20. Die zwo Scharten oder Schießlöcher deß Mitteln-Platzes / sollen an dem Ort / da sie am schmälsten seyn / 2. Schuch weit seyn / vnd also gelegt werden / daß man dadurch sehen möge biß an den Winckel der Brustwehr deß verdeckten Wegs oder Grabenlauffs / welcher gegen dem Mittel der grossen Gordine oder Brustwehr vber herkommet.

Zum 21. Die Länge deß vntern Platzes / das ist die Oeffnung zwischen dem Pfeiler deß vntern Platzes / vnd dem Pfeiler deß Mittelnplatzes / soll halten 30. Schuch.

Zum 22. Die Dicke deß Pfeilers im vntern Platz soll seyn von 20. Schuhen.

Zum 23. Die drey Scharten oder Schießlöcher deß vntern Platzes / sollen auffs wenigste / wie die andern / 2. Schuch weit seyn / vñ sich so fern herausser strecken / daß man dardurch die Contrascarpa oder Gabeschützung streichen mag.

Zum 24. Inn die Brustwehr deß obern Platzes sollen fünff Scharten kommen / deren die drey mittelsten also sollen gerichtet werden / daß sie auff die eusserste Seite der Brustwehr deß Grabenslauffs streichen können / Aber die zwo eusserste Scharten oder Schießlöcher sollen also gerichtet werden / daß sie auff der einen Seiten die nidere grosse Gordine oder Brustwehr streichen können / vnd so fern hinauß schiessen / als der Flügel zuläst.

Zum 25. Inn den Wällen vnnd Katzen / so hinter obgedachten Scharten der drey Plätze ligen / sollen Gewelbe gemacht werden / 12. Schuch breit / vnd 20. Schuch lang / was die Höhe derselben belanget / weil wir derselben so wenig in folgender erhabenen Abzeichnung /

 als in

als in dieser Grundzeichnung entbehren können / will ich allhie dieses nur zum Gedächtnuß vermeldet haben / daß dieselbige seyn muß von 7. Schuhen/nemblich so nidrig/daß sie von den Pfeilern bedeckt seyn möge. Man muß aber mercken/ daß hinder einer jeden Scharten / so wol der jenigen/ so an vnterschiedlichen Orten in der vntern Gordine/ als die in den Streichwinckeln gemacht werden / ein solch Gewelbe kommen soll/vnnd sollen die Stegen/auff daß man von dem Obern- platz zu dem Mitteln / vnnd folgends von dem Mittelnplatz zu dem Vntern kommen möge / ein jegliche an jhren bequemen Ort / nach Gelegenheit/ gelegt werden.

Zum 26. Die Pforten sollen 10. Schuch weit seyn / vnd stehen in der Mitte der grossen Gordine / so jhr Gewelb schnurstracks durch den Wall hinauß strecken.

Zum 27. Soll am Ende der Pforten ein kleiner Wall gemacht seyn/40. Schuch dick/so inwendig seine Brustwehr vñ Scharten habe/Auff der Seiten aber soll noch eine Thür stehen/ so weit als die vorige/nemlich von 10. Schuhen/vñ das vbrige nach gelegenheit. Man muß auch wissen/daß die höltzerne Brücke vor der Pforten / vber dem Graben stracks auß sich erstrecken/ vnd also gemacht seyn soll/ dz man sie in Zeit der Noht leichtlich weg thun oder abwerffen möge.

Zum 28. Die Außfäll oder heimliche Außgäng sollen in den Bollwercken gewelbt/vnd 8. Schuch breit seyn/vnd jren Eyngang inwendig in den Winckeln oder Ecken haben / da zween Wäll zu sañen stossen/ vnd auff daß die Pferd mögen hindurch koñen / sollen sie einwerts ohne Staffeln 40. Schuch tieff gemacht seyn/nemblich biß zur Thür deß Eyngangs/welche stehen soll in einer jedē inwendigen Seiten deß Flügels/am Ende deß Pfeilers im Vnternplatz / die Gewelb aber sollen 8. Schuch hoch seyn.

Zum 29. Auff daß man inwendig der Festung/zu deß Streichwinckels Vnternplatz koñen/vnd grob Geschütz sampt anderer Notturfft dardurch bringen/ vnd herauß holen möge / so soll man daselbst hinein gehē/durch den obgedachtē Außfall oder heimlichen Außgang/ biß dz man kompt vngefehr zu den Gewelben/so am Ende deß Vnter-

platzes

platzes stehen/von dannen soll ferrner ein besonder gewelbter Gang gemacht werdē/so sich erstreckt nach obgedachtem Gewelb/also daß man von hinden zu daselbst hinein kommen möge.

Zum 30. Auff daß man vmb gemelter Vrsachen willen auch inwendig der Festung kommen möge zu deß Streichwinckels Mittelnplatz/deßgleichen auff den Vnternlauff/ welche alle zusam̃en vmb 10. Schuch höher ligen dann der gemeine Landgrund / so soll man von der inwendigen Thür deß Außfalls oder heimlichē Außgangs ein andern zugewelbten Gang machen/8. Schuch breit vñ hoch/welcher vm̃ 10. Schuch tieff hinein sich erstrecken vnd außgehen soll ins inwendige Gewelb/so am Ende deß Mittelnplatzes stehet. Was den Holgang vnd desselben Eyngang belanget / derselbe soll fein bequemlich stehen an dem Ort/da obgedachter Holgang vnd der Außfall oder heimliche Außgang einander begegnen oder zusammen stossen.

Abriß der Grundzeichnung nach obgesetztem vnd beschriebenem Maß.

AVff daß man nun auß obgesetztem vnnd beschriebenem Maß ein Grundzeichnung abreissen oder fürbilden/vnd zum ersten die sechs Winckel oder Ecken der Festung haben möge/so nemme ich mit eim Circkel auß der Schuchmaß/1000. schuch zu einer Seitē deß Sechs-Ecks/vnd wenn dieselbe Seite gleich ist/an dem Semidiametro oder halb mitteln Lini jrer vmbschriebenē Ründe/durch die 15. Proposition deß 4. Buchs Euclidis, so ziehe ich damit auffs Centrum oder den Mittelpuncten A ein verborgenen runden Circkel B C D E F G, diese Ründe theil ich mit derselbē Weite deß Circkels in sechs gleiche Theil/ BCDEFG, zihe demnach Linien von einem Punct zum andern / vnd bekomme also den begerten sechseckigen Abriß.

Zum andern/stell ich den Circkel auff 180. Schuch/vor die Länge eines jeden Winckels deß sechseckigen Abrisses/zu dē vordern Seitē deß Pfeilers im Mittelnplatz/ zeichne diß vom B zum H, vber die eine Seite / deßgleichen vom B zum I, vber die ander Seite / darnach

vom C zum K, vom G zü L, vnd so fort an mit allē andern dergleichen.

Zum dritten / damit man haben möge die Breite deß Streichwinckels / sampt der Dicke deß Flügels desselbigen / so ziehe ich H M, 140. Schuch lang / recht winckelicht auff B C. Gleicher massen ziehe ich I N, rechteckig auff B G, Item K o, rechteckig auff C B, vnd dergleichen auff alle andere dergleichen Oerter.

Zum 4. Ziehe ich H P, 30. Schuch für die Breite deß Streichwinckels / auff die vorder Seite deß Pfeilers im Mittelnplatz / deßgleichen zeichne ich 30. Schuch vom K zum Q, vnd so fort an auff alle andere dergleichen Linien.

Zum 5. Zeichne ich H R, 20. Schuch inn der Lini C B, für die Dicke desselben Pfeilers / zihe fort R S, gleichlauffend mit H P, vnd thue deßgleichen auff alle andere dergleichen Oerter. Darnach zeichne ich die Spitze T ins Mittel von H R, vnnd dergleichen Spitze beym k zum Ort von V, vnd beym L, zum Ort von X. Darnach ziehe ich vom A durch die Spitze C ein vnendliche Lini / vnd dergleichen durch alle andere dergleichen Spitzen. Ferner von dem Punct T zihe ich ein ander Lini / durch die Spitze O nach der vnendlichen A C, biß ins Y. Deßgleichen die Lini von dem Punct V, durch die Spitze M, nach der vnendlichen Lini A B, biß ins Z, darnach die Lini Z X, durch die Spitze N, vnd also fortan soll man auch an allen andern dergleichen Orten thun.

Zum 6. Damit man möge haben die Breite deß Grabens / so zihe ich die Lini H M noch ferner biß zum a, also daß M a machen 120. Schuch / zihe darnach ein Lini von dem Punct Q, durch den Puncten a, biß daß sie zu den vnendlichen vorgezogenen A B sich nahet in dem Puncten b. Demnach nemme ich mit dem Circkel die Läng von B b, zeichne die vom C zum c, nemblich in der vnendlichen fortgezogenen A C, vnd ziehe die Lini P c, daß sie schneidet die Lini Q b im d. Wañ solches geschehen / bezeichnen mir die zwo Linien c d vnd d b, die Caden auff der Seiten der Festung / vnd auff diese Weiß soll man alle andere Caden zihen / vnd der Graben soll vom M zum a breit seyn 120. schuch / nach deinem Begeren.

Zum

Zum 7. Deß Grabenslauff zu bezeichnen/ so zihe ich ein vnendliche Lini vom A durchs d, vnnd durch alle andere dergleichen/ zeichne darnach vom d zum c, die Läng von 20. Schuhen/ für die Breite deß Grabenslauffs/ da er am schmälsten ist/ zihe darnach die Lini vom Q durch e, biß daß sie kommet zu der vnendlichen fortgezogenen A B, im f. Nemme darnach mit dem Circkel die Länge b f, vnd zeichne die vom c zum g, nemblich in der vnendtlichen fortgezogenen A C, vnnd zihe die Lini g e, in der gestalt/ daß die zwo Linien g e, vnd e f, bezeichnen die Brustwehr deß Grabenslauff/ auff der Seitē der Festung/ das Stuck aber/ so begriffen ist zwischen der Brustwehr/ vnd dem eussersten der Caden c d, d b, bezeichnet den Grabenslauff/ welches also auch soll gerings vmb die Festung herumb zu allen andern Oertern gezogen werden.

Zum 8. Damit man möge haben den Mittelgraben/ so zeichne ich den Puncten h ins Mittel von M a, vnnd zihe dardurch V i, (oder damit ichs noch eygentlicher sage/ so soll die Lini oder Schnur gezogen werden nach dem i, auß einem Puncten/ welcher vmb ein Schuch lang stehet von dem Puncten V, nach dem O zu/ nemblich dahin das Mittel deß schmälesten Orts/ der innern Scharten/ kommen soll/) schneidende A e im k, vnd berührende A f im i, vber beyde Seiten dieser Lini k i, zihe ich zwo Parallelen oder gleichlauffende Linien/ so sich enden beyde im A e vnd A f, auch also/ daß von der Lini k i, zu einer jeden Lini/ so darneben gezogen seyn/ Platz bleibe von 10. Schuhen/ die Bezeichnung in der Lini A e, oder M a, kompt zu sammen für die Weite deß Mittelgrabens auff dem Eck gegen dē Mittel der grossen Gordine vber/ nemblich 20. Schuch/ wie droben das Maß gestellet worden. Gleich wie nun diß Theil deß Mittelgrabens allhie gezeichnet ist/ also soll das vbrige deß Mittelgrabens rings vmb die Festung herumb gezogen werden.

Zum 9. Damit man möge haben die Länge deß Flügels von 100. Schuhen/ so zeichne ich mir ab von dem Puncten P. in der Lini P e, 100. Schuch/ nemblich p l, darnach zihe ich die Lini l m gleichlauffend mit P M, nemblich den Puncten m in der Lini M V, vnd ist

als dann der vngeschickte viereckige Platz/ m M P l, der begerte Flügel oder Decke.

Zum 10. Die Dicke der Brustwehr der vntersten grossen Gordine/ muß seyn von 20. Schuhen/ dieselbe zeichne ich von n zu o, vnd ziehe durch o, ein gleichlauffende Lini mit dem n, vnd zeichne also auch dergleichen Dicke für die vnterste Brustwehr der Bollwercke.

Zum 11. Zeichne ich von o zu p. 20. Schuch für die Breite deß Lauffs/ vnd ziehe durchs p ein gleichlauffende Lini mit dem o.

Zum 12. Zeichne ich von p zum q, 30. Schuch für die Dicke der Boschung oder Futerung/ vnd der Brustwehr deß hohen Walls/ vnd ziehe also durch q die gleichlauffende Lini mit dem p. Ferner führe ich diese oberste Brustwehr also / daß darauß komme ein Oberkrantz deß Bollwercks/ gleich wie auß der vntersten Brustwehr der Vnterkrantz gemacht wird/ ziehende deß Bollwercks Obergordine auß dẽ iñersten Winckel deß daneben stehenden Obernplatzes/ vñ lassende 30. Schuch still ligen für die Länge deß Mittelnplatzes.

Zum 13. Zeichne ich võ q zum r, 50. Schuch für die Breite deß Obernlauffs/ vnd ziehe durchs r ein gleichlauffende Lini mit dem q.

Zum 14. Zeichne ich vom r zum ſ, 20. Schuch für die Dicke der inwendigen Boschung deß obern Walls/ vñ ziehe durchs ſ ein gleichlauffende Lini mit dem r.

Zum 15. Zeichne ich vom ſ zum t, 30. Schuch für die Breite der Strassen zwischen den Häussern vnd dem Wall/ vnnd ziehe durchs t ein gleichlauffende Lini mit dem ſ.

Zum 16. Nemme ich für die Boschung der Katzen/ sampt jhrer Brustwehr zusammen 30. schuch/ zeichne auff solcher Dicke dẽ Krantz der Katzen F, vnd ziehe die vorder Seite derselben auß dem innersten Winckel deß Obernplatzes/ lasse zwischen der Brustwehr deß Obernplatzes vnd der Katzen 30. schuch/ für die Länge deß Obernplatzes/ vnd thue ferrner also an allen andern dergleichen Orten.

Zum 17. Auff daß man haben mög den Weg/ darauff man auß dem Grund deß Grabens nach deß Grabenslauff gehet/ so zeichne ich den Puncten u also / daß c u 20. schuch machen/ ziehe darnach die Lini

Pu,

Pu, nemme darauß die Länge u x, von 240. Schuhen/vnd hab also den begerten Weg/nemblich u x c.

Zum 18. Auff daß man haben möge den Weg / auff welchem man gehet von deß Grabenslauff / auff desselbigen Brustwehr / so zeichne ich den Puncten y, also/daß f y machen 20. Schuch/ziehe darnach die Lini Q y, nemme darauß die Länge y z, von 40. Schuhen/vñ hab also den begerten Weg y z f.

Zum 19. Muß ein Gewelb gemacht werden in ein jeglich Theil deß grossen Walls/so auff dem Flügel ligt/als am Ort &, welchs außgehet auff der einen Seite in den Mittelplatz / vnnd auff der andern Seite in deß Bollwercks vndern Gordinengang / nemblich 6. schuch hoch vnd breit/vnd dasselbe zu dem Ende/ wie droben im 19. Puncten der Abmessung gesagt worden.

Zum 20. So müssen wir haben zwo Scharten oder Schießlöcher im Mitteln platz deß Streichwinckels/aber weil der Begriff der 1. Figur dazu zu klein ist/vnd alles gar zu vnscheinbar möchte werden/so wollen wir in der andern Figur ein grossen Streichwinckel allein fürstellen/in welcher mit A B bezeichnet wirdt die Lini H P der ersten Figur/nemblich die Breite deß Streichwinckels von 30. schuhen / diese A C, bedeut dort H R, die Dicke deß Pfeilers von 20. schuhen. Durch diese Figur C D, soll man verstehen ein Theil der grossen Gordine R K, mit der Lini B E, wird bezeichnet die inwendige Seite deß Flügels P l. Die Buchstaben C F, sind zuvor R S, nemlich die inwendige seite deß Pfeilers/ welche C F von der fortgezogenen E B, geführet wird zu dem Puncten G. Damit ich nu die Scharten hierauff nach Begeren zeichnen möge/so zeichne ich G H vñ C I, ein jedes 2. schuch/zur Breite der Scharten/da sie am schmälsten seyn/ziehe darnach H K in solcher gestalt/dz man derselben nach sehen kan ein Theil der Gordinen A D. Ferner I L stracks nach dẽ Punctẽ der Brustwehr deß Grabenlauffs/ welcher/wañ die Figur gantz außgemacht were / ligen solte gegen dem Mittel d' grossen Gordine vber/wañ diß also verfertigt/kan man nach dẽ Inhalt deß 20. Punctẽ der Abmessung durch beyde schartẽ denselbẽ winckel d' Brustwehr deß Grabenslauff sehẽ/sintemal G E die inwẽdige

Seite

Seite deß Flügels für sich selbst dahin sich strecket/vnd I L, darnach gezogen ist.

Zum 21. Mussen wir zeichnen die Länge deß vntern Platzes zwischen dem Pfeiler deß obgemelten vntern Platzes/vnd dem Pfeiler deß Mittelnplatzes. Hierzu nemmen wir vmb mehrern Verstands wegen/ein besondere Figur/ nemblich die dritte/ in welcher der Buchstab A bedeut den Pfeiler der 2. Figur/ dessen vorter Seite sampt jhrer Boschung ist das B, aber die Buchstaben C D bedeuten die Gordine/ E F seynd die innwendige Seite deß Flügels. In derselben Figur zihe ich die Lini G H gleichlauffend mit dem B, vnd also/daß zwischen beyden Linien ein Platz seye von 30. Schuhen / für die begerte Weite deß Mittelplatzes.

Zum 22. Zihe ich in vorgemeldter dritten Figur die Lini I K, gleichlauffend mit der Lini G H, vnd dasselbige also/daß zwischen beyden 20. Schuch bleiben/für die Dicke deß Pfeilers / sampt noch 3. Schuhen für die Boschung / Auff daß mir in derselben die Scharten nach Begeren gezeichnet werden/nemblich also/ daß die Boschungen der Wälle vnd Caden/ die vollkommene Streichung nit verhindern/ so zihe ich am ersten die Boschungen derselben K L, vnd I M, also/daß zwischen beyden 6. Schuch bleiben/für die Dicke der Boschung auff der Höhe deß Geschützes.

Zum 23. Zeichne ich in derselben dritten Figur die zwo Scharten beym K vnd I, inmassen dieselben im 20. Puncten/in dem Mittelplatz gezeichnet worden. Ferrner zeichne ich noch eine in der Mitte/wie dieselbe Figur solches klärlich außweiset.

Zum 24. Seynd noch die fünff Scharten deß Obernplatzes zu zeichnen /welche wir in der dritten Figur angedeutet haben mit N, O, P, Q, R, die drey mittelste N, O, P, werden verstanden / also gelegt zu seyn/daß sich die eusserste Seiten alle strecken nach der Spitzen der Brustwehr deß Grabenlauffs/auff daß man dieselbe Brustwehr streichen möge/auch also/ daß P die Gordine deß Bollwercks streichẽ kan/ aber die zwo eusserste Scharten/Q vnnd R, ligen also / daß sie auff einer Seiten die nidere grosse Gordine C D, streichen können / vnd die

eusserste

eusserste Seite derselben Scharten gezogen seyn nach dem Winckel deß Flügels bey den Buchstaben S, von dannen so weit zur Seiten hinauß/ zu schiessen/ als das Geschütz zulassen mag/ welches wann es also verfertiget/ kan das Q auch die Gordine deß nidrigē Bollwercks streichen.

Zum 25. Damit man haben möge die Gewelbe in den Wällen hinder den Scharten/ so zihe ich erstlich in obgemelter 2. Figur/ die Lini M N, so da bezeichnet die Boschung deß Walls/ hinder den Scharten deß Mittelplatzes/ also daß der Begriff zwischen den beyden Linien C F vnd M N, von 30. Schuhen breit seye/ welches bedeut den offenē Bezirck oder Kreiß deß Mittelnplatzes. Ferner so zeichne ich in dē Wall die zwey begerte Gewelb O, P, jedes von 12. Schuhen breit vnd 20. Schuhen lang/ da dann zu mercken/ daß man dergleichen Gewelbe auch legen soll hinder die Scharten deß Obernplatzes vnd deß Vnternplatzes/ deßgleichen auch hinder die Scharten/ so man an vnterschiedenen Orten/ inn die nidere Gordinen legen mag/ das Geschütz eynzubringen/ so es von nöhten. Was belangt den Steg/ darauff man von dem Obernplatz heimlich vnd füglich auff den Mittelnplatz kommen kan/ der soll gelegt werden an T V in der dritten Figur/ denn obgedachtes T V ist ein Loch 20. Schuch lang vnnd 10. Schuch breit/ welches daß mans noch etwas eygentlicher verstehen möge/ so zeichne ich X Y, welches bedeut den gewelbten Gang/ so sich erstreckt von dem Mittelnplatz durch den hohē Wall/ biß in den nidern Gordinengang/ von welchem im 19. Puncten gesagt ist/ wann man nun diesen Steig T V, herab kompt biß in den Gang X Y, so soll man deñ zur lincken Hand vmbkehren nach der Thür X, auff daß man komme in den Mittelnplatz/ vnd zur rechten Hand/ auff daß man komme in den nidern Gordinengang. Die Vrsach/ warumb das Loch T V nur 20. schuch lang gemacht wirdt/ vnnd daß das vbrige Theil deß Steigs vnter die Erde gehet/ ist/ auff daß das Geschütz oben auff dem Platz S, seinen Regreß vnd Absetz möge haben/ dieser Steig aber wirdt verstanden/ daß er soll durch eine Mawr von dem Mittelnplatz abgeschieden seyn/ welche Mawr bezeichnet ist mit den zweyen Linien/ darinn die Thür X

D stehet/

stehet/vnd kompt etwas höher/als der Kreiß deß Obernplatzes (wie in gleichem auch die Mawren /mit welchen das Loch der Träpffen oder Staffeln besetzet ist) nemblich vmb 4. schuch/ so sich erstrecken vor die Brustwehren. Ferner auff daß man möge den andern Steig haben/ dardurch man kompt von dem Mitteln auff den Vnternplatz/ so soll derselbe sich oben anfangen/an der einen Seiten deß Gangs X Y,vnd soll sich fort erstrecken vnter das S,biß daß er außgehet in das Gewelb/ so hinder der eusserſten Scharten deß Vnternplatzes stehet. Dieser gestalt nun/wann man die gantze Breite deß Gangs für ein Stegen ansehen will/ so kan man von dem Obernplatz biß in den Vnternplatz/ auff einem rechten Steig sich leichtlich verfügen.

Zum 26. Müssen wir die Pforten habē/ auff daß man nun von denselben / vnnd jhrer in der grossen Form Bezeichnung / desto mehr Bescheid haben möge/so stellen wir deßwegen dem Leser für Augen die vierdte Figur/in welcher A B C D bedeut die Dicke der Wälle/in dieselbe zeichne ich E F von 10. Schuhen/für die Weite der Pforten/vnd gehet vom E F,biß zu G H,ein Gewelb stracks hinauß vnter die Thür der Wälle.

Zum 27. Zeichne ich am ende der Pforten ein kleinē Wall/nemlich I,von 40. Schuhē dick/welcher auff der andern Seiten ein Brustwehr mit scharten haben muß/ 2. schuch dick/ die obgemelte Dicke von 40. schuhen dienet darzu/auff dz ein stück grob Geschütz/so gegen dem Mittel der Pforten vber gelegen/ seinen Absatz darauff nem̃en möge. Ferner so soll an dē Ort/da das K stehet/noch eine Pforte seyn/wie die vorige/10. Schuch breit. Vor diesem kleinen Wall aber soll noch eine Tieffe/als ein Graben/ ligen 10. schuch breit / inmassen der punctirte Platz außweist/dieselbe Tieffe soll rings vm̃her mit einer höltzenē Lehn vmbgeben seyn/damit weder Menschen oder Pferd vnd Wagē hinein fallen mögen/ Noch soll vber diese Tieffe ein Fallbrücke kom̃en vor die Pforte K,am ort deß Buchstabens L. Der viereckichte Platz M,ist zu diesem Ende gerichtet/wañ etwa Wägen durch die Pforte K außfahren wöllen/vnd sehen/daß andere Wägen/so hinein fahren wöllen/vnter dem Gewelb E F G H,passiren/so mögen alsdann die außfahrende

Wägen

Wägen weichen/vnnd sich an obgedachten Platz deß M [illegible]gegeben/ damit die Einfahrende nicht gehindert werden.

Zum 28. sind auch die Außfäll oder heimliche Außgäng zu zeichnen/ hierzu nemmen wir die folgende 5. Figur/ in welcher das A B C ein Bollwerck bedeut/ D aber bezeichnet den Winckel/ da 2. Wälle zu sammen stossen. In diesem Winckel verstehet man ein Thür zu seyn/ von welcher ein gewelbter Gang gelegt wird/ von 8. schuhē breit/ so sich inwendig erstreckt nach dem E, von dannen aber nach dem F, vñ so fort nach dem G zu/ vnd außgehet inwendig deß Flügels vor dē Pfeiler deß Vnternplatzes/ auff dem grund deß Grabens/ so vmb 40. schuch nidriger oder tieffer ligt/ dañ der gemeine Landgrund/ da das Thor D auff stehet/ daß also derselbe Gang in alles 40. Schuch lang sich erstrecken muß / vnd wie er auff der einen Seiten sich wendet von dem E nach dem F vnd G, also wendet er sich auff der andern Seiten von dem E, nach dem H vnd I.

Zum 29. Zu bezeichnen den Weg/ dadurch man von inwendig d Festūg fein füglich zu dē Vnterplatz deß Streichwinckels kom̃en kan/ welcher verstandē wird vmb 30. schuch tieffer zu ligen/ als der gemeine Landgrund / so soll man daselbst hinein gehen vom D zum E, in der 5. Figur/ von dannen zum K, von welchem Ort an ein Gewelb soll geleget werden/ auff daß man von hinden zu kommen möge ins Gewelbe/ so am Ende deß Vnternplatzes stehet.

Zū 30. Folgt der Gang/ dadurch man von inwendig der Festūg kommen mag zu dem Mittelnplatz/ vnd von dannen auff den Vnternlauff/ rings vmb die Festung herumb. Hierzu nemmen wir widervmb die fünffte Form / inn welcher von der inwendigen Thür D ab / noch ein ander gewelbter Gang geführet ist / so sich erstrecket nach dem L, hoch vnd breit/ wie der ander von 8. Schuhen/ laufft aber in 10. schuch hinein / (dann vmb so viel ligt der Vnterlauff / oder der Mittelplatz höher / als der gemeine Landgrund) vnnd gehet auß im innersten Gewelbe/ so am Ende deß Mittelnplatzes stehet. Was belanget den Anfang deß Holengangs / derselbige soll an dem Ort gemacht werden/

da obgedachter Holgang vnd Außfall oder heimlicher Außgang einander auffstossen / bey der eussern Thür deß heimlichen Außgangs/ zwischen dem G vnd F.

Abbildung der ersten Form.

Stück oder Theil der ersten Form.

DJe erste Form ist die Grundzeichnung einer gantzen Festung. Deren Erklärung hält sich also.

t s, bezeichnen die Strasse zwischen den Häusern vnnd dem Wall.

s r, ist die inwendige Boschung deß hohen Walls/ Scarpa, Falda, Salita.

r q, ist der Oberlauff/ Terrapieno.

q p, ist die Brustwehr sampt der Boschung deß hohen Walls/ Parapetto.

p o, ist der Vnterlauff/ Allée.

o n, ist die Brustwehr deß vntern Walls/ Parapetto.

M a, ist der grosse Graben/ Grand fossé.

k h i, ist der Mittelgraben/ Fossetta.

b d c, seynd die Caden.

b d e f, ist deß Grabenslauff/ Strada coperta.

c u x, ist ein Gang/ in welchem man steigen mag auß dem Graben auff deß Grabenslauff.

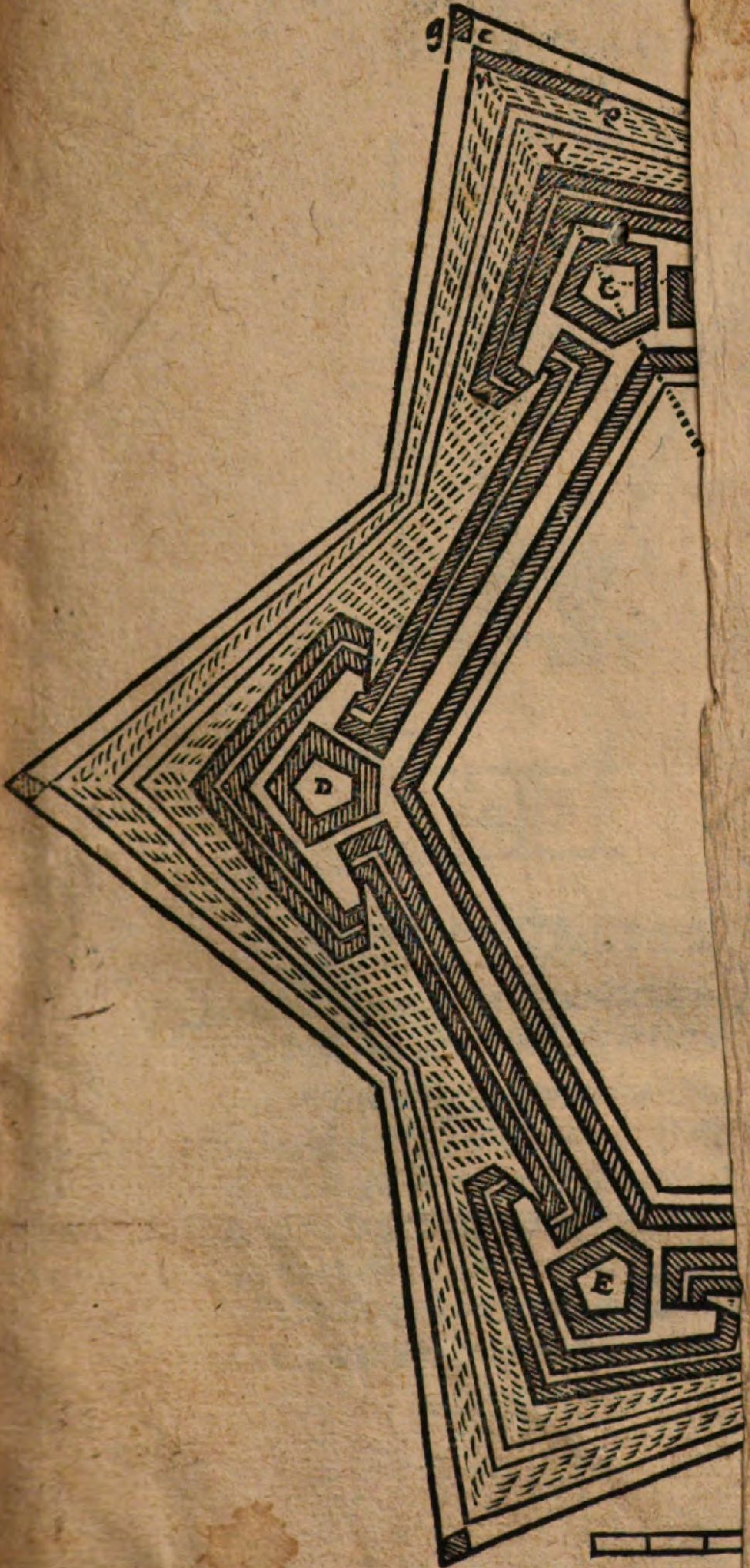
f y z, ist ein Gang/ in welchem man kommen kan auß deß Grabenslauff auff desselben Brustwehr.

I P S R T H, seynd Streichwinckel/ Flanck.

P l m M, ist die Boschung/ Oreillon.

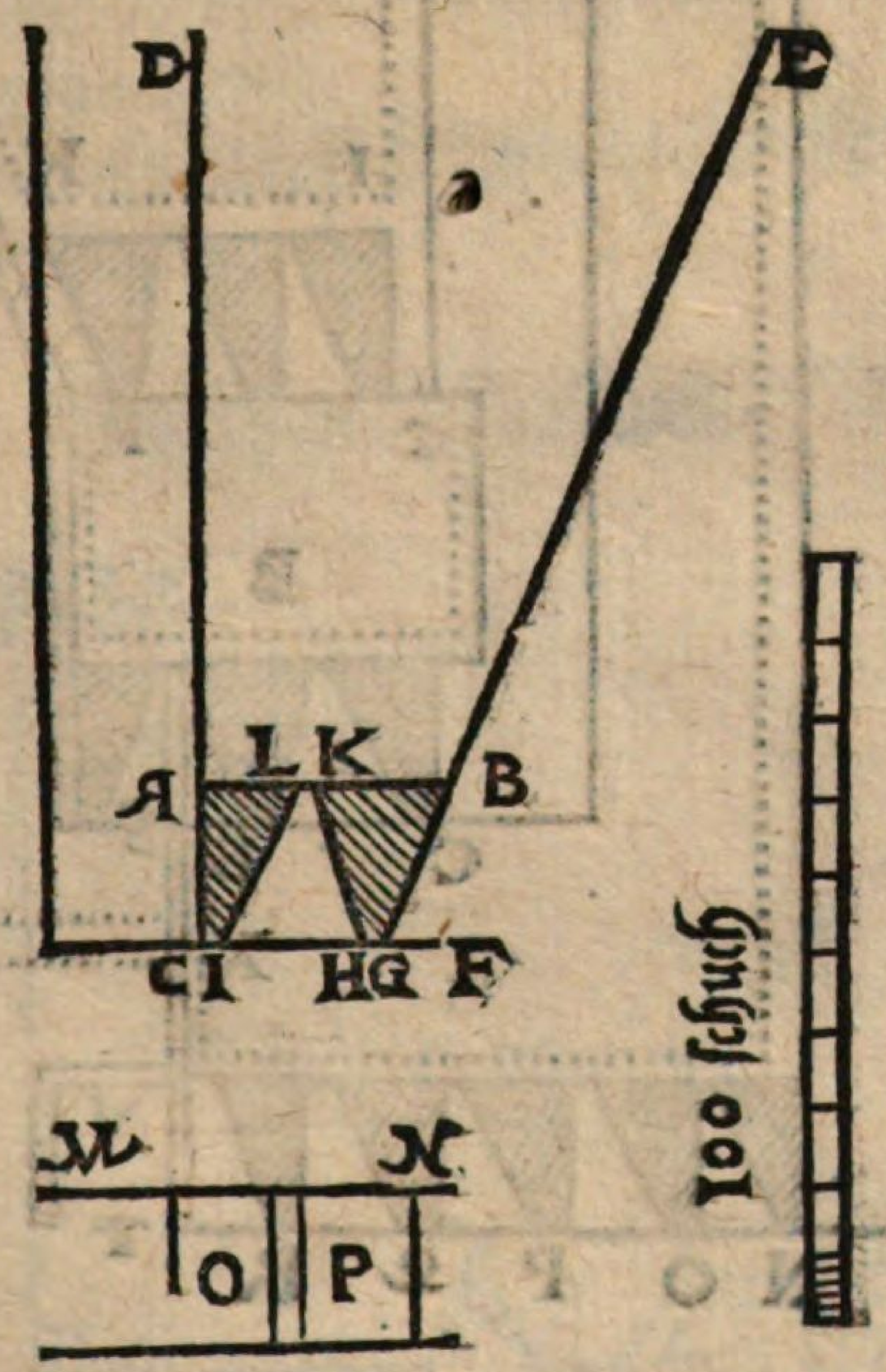
P l m M Z N, ist das Bollwerck.

B C D E F G, seynd Katzen/ Cauaillieri.



g
c
C
D
E

Abbildung der andern Form.

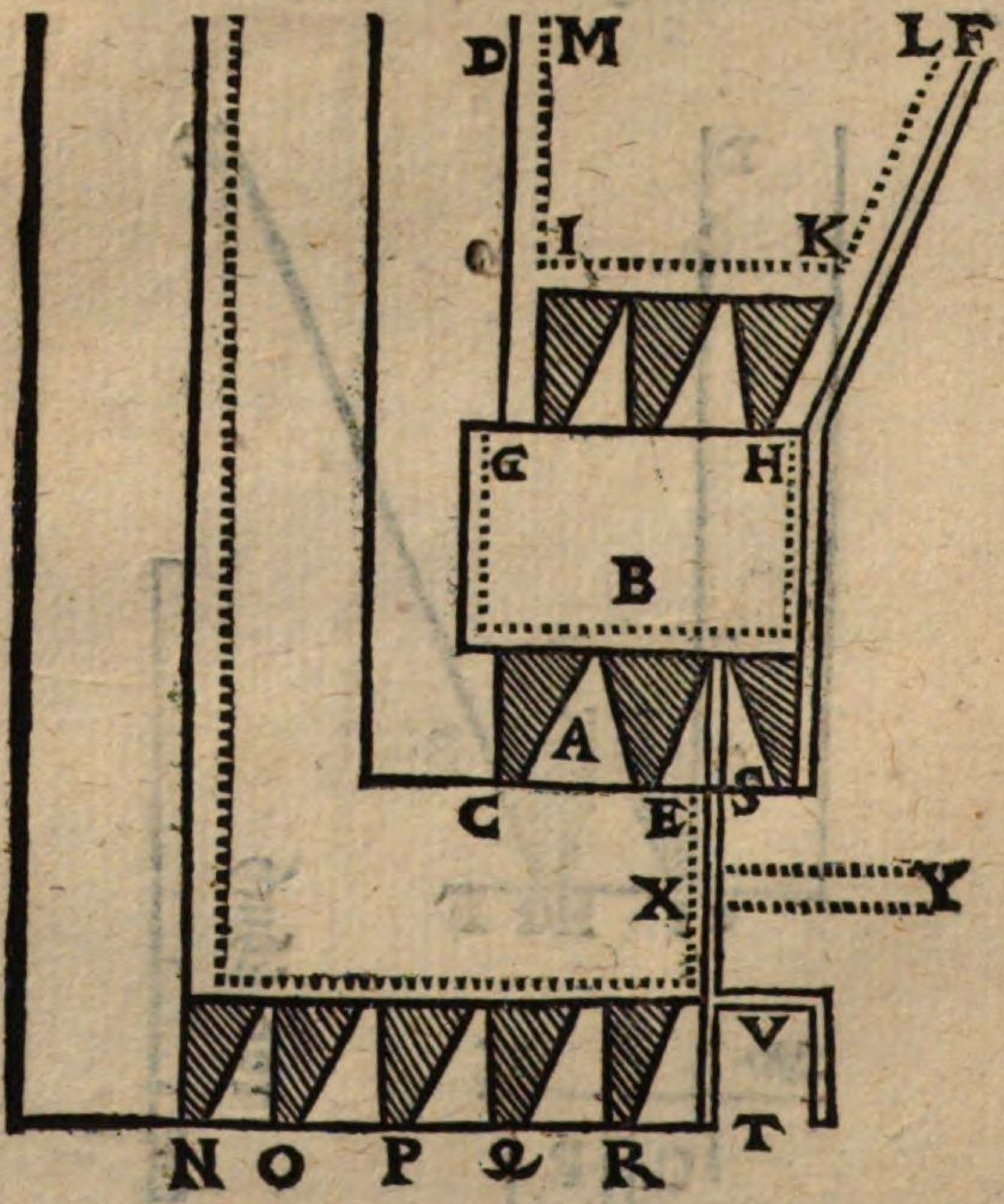


Stück oder Theil der andern Form.

DIe ander Form ist ein Grundzeichnung eines Streichwinckels/ sampt desselben Mittelnplatz/ deren Erklärung hält sich also.

G E, ist deß Flügels inwendige Seite.
C D, ist ein Stück der vntern grossen Gordine.
A C I L, ist die innere Scharte/ Cannoniere.
K H G B, ist die eusserste Scharte.
L I K H, ist der Pfeiler/ Merlone.
M C F N, ist deß Streichwinckels Mittelplatz.
O P, seynd die Gewelbe darhinder.

Abbildung der dritten Form.



Stück oder Theil der dritten Form.

DIe dritte Form ist die Grundzeichnung eines Streichwinckels/ sampt desselben dreyen Plätzen/deren Erklärung hält sich also.

HF, ist die inwendige Seite deß Flügels.

KL, ist jhre Boschung/ Scarpa.

CD, ist ein Stück der vntern Gordine.

MI, ist derselben Boschung/ Scarpa.

GBH, ist der Vnterplatz.

Zwischen G vnd H kommen desselben drey Scharten.

CEX, ist der Mittelplatz.

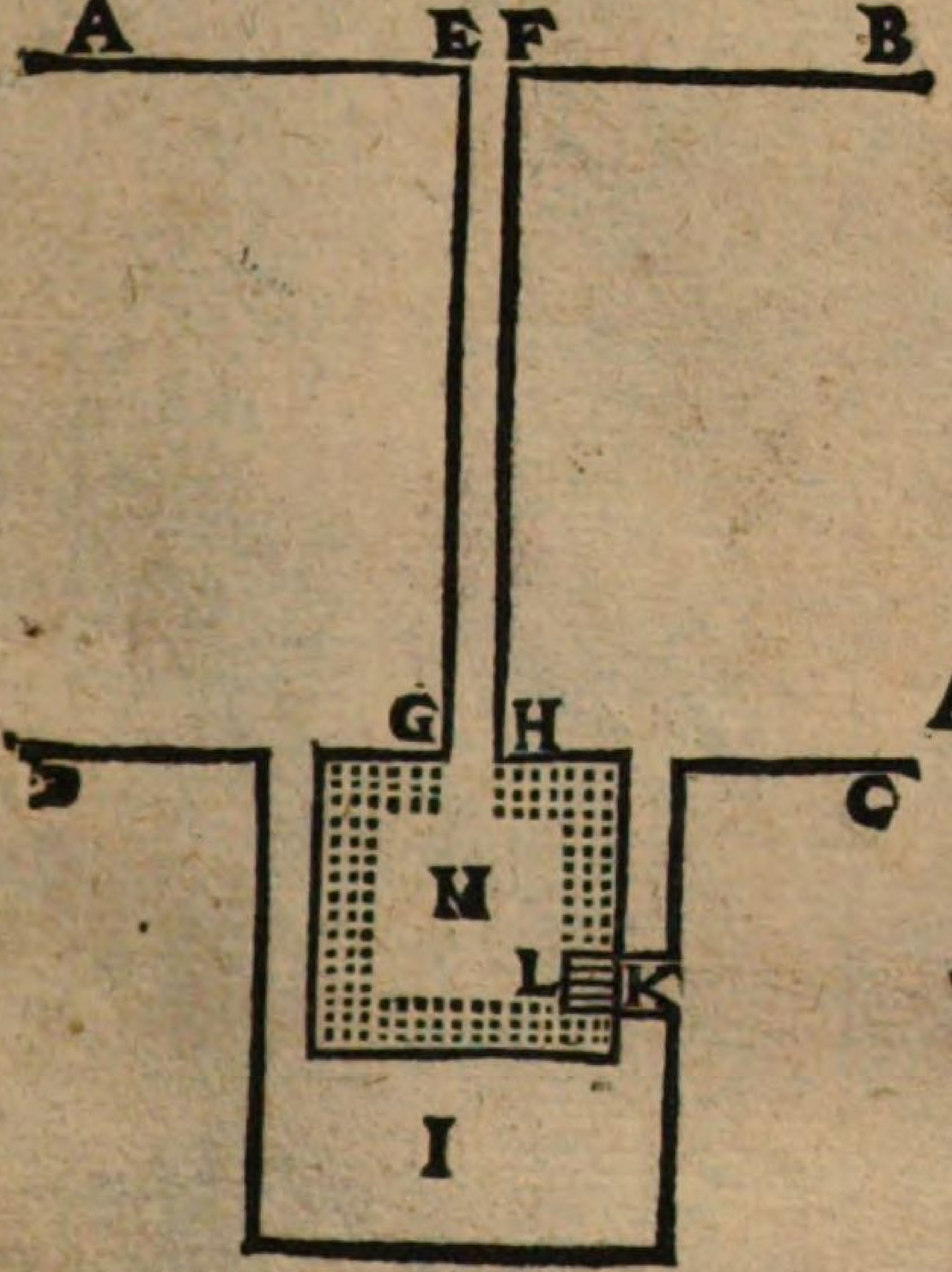
CE, sind desselben zwo Scharten.

Da NOPQR stehen/ bezeichnet den Obernplatz.

N,O,P,

Zwischen das 30. vnd 31. Blat.

4 FORM.



5 FORM.

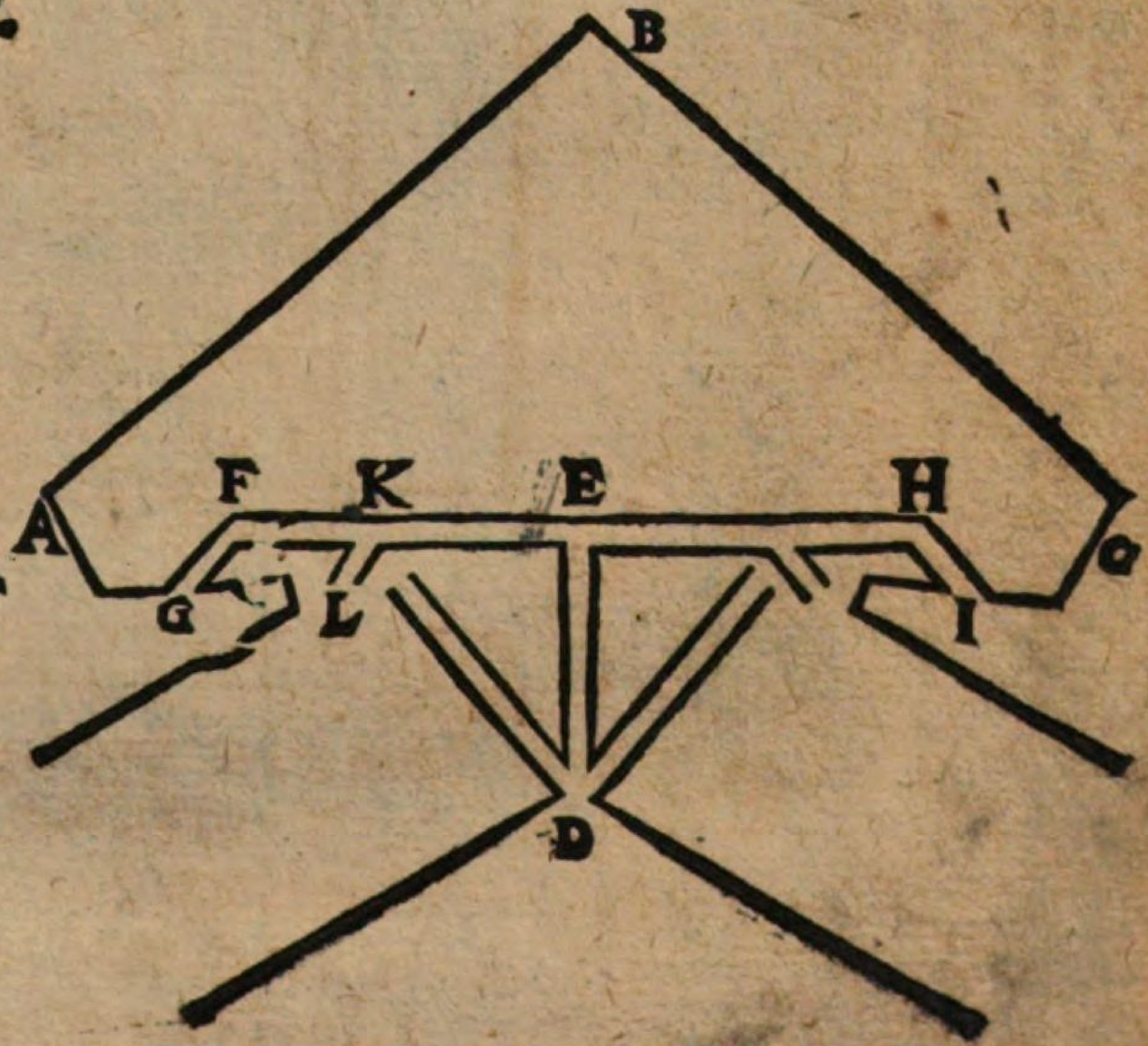


Abbildung der dritten Form.

Zwischen G vnd H kommen desselben drey Scharten.
C E X, ist der Mittelplatz.
C E, sind desselben zwo Scharten.
Da N O P Q R stehen/ bezeichnet den Obernplatz.

N,O,P,

N,O,P,Q,R, sind desselben fünff Scharten.

S,ist ein Scharte gelegen auff der Höhe derē andn NOPQR.

XY,ist der gewelbte Gang von dē Mittelnplatz/nach deß Bollwercks vntern Gordinengang.

TV,ist das oberste Loch deß Steigs / durch welchen man von dem Obern zu dem Mittelnplatz kommen mag.

Abbildung der vierdten Form.

Stück oder Theil der vierdten Form.

DJe vierdte Form ist die Grundzeichnung einer Pforten / deren Erklärung hält sich also.

A B C D,ist die Dicke der Wälle.

E F, ist die Weite der Pforten.

E F G H, ist ein Gewelb durch die Wällen.

I, ist der kleine Wall am Ende der Pforten.

M, ist ein Platz zwischen dem kleinen Wall I, vnd dem Gewelb.

K, ist die ander Pforte.

L, ist die Fallbrücke darfür.

Abbildung der fünfften Form.

Stück oder Theil der fünfften Form.

DJe fünffte Form ist die Grundzeichnung eines Bollwercks samt desselben inwendigen gewelbten Gängen / deren Erklärung verhält sich also.

D, ist die Thür in dem Winckel/da zween Wäll sich zu sammen fügen.

D,E,F,G,ist ein heimlicher Außgang an der einen Seiten.

D E H I,ist der Außfall oder heimliche Außgang an der andern Seiten.

G,I, seynd die Thüren der Außfälle in den innern Seiten deß Flügels.

D E K L,ist ein Gang nach dem Vnternplatz.

D L, ist ein Gang nach dem Mittelnplatz.

Abmes-

Abmessung der erhabenen Zeichnung / so da entstehet auß einem Schnitt durch das Mittel der grossen Gordine.

DEmnach die bißher beschriebene Grundzeichnung einig vnd allein bezeichnet die Gestalt der Festung/im Ansehen der Läng vnd Breite/vnd aber auch die Betrachtung der Gelegenheit derselben nach der Höhe vnd Tieffe/zu vollkommener Erkandtnuß derselbigen hoch nohtwendig ist/Als wöllen wir nun zur erhabenen Zeichnung schreitē/ vnd damit man die Meynung derselben desto besser möge fassen/so setzen wir / es seye ein vollkommene außgemachte Festung/ in der Mitten durchgeschnitten worden zwischen zweyen Bollwercken / dann solches ist gebräuchlich bey den Mathematicis , welche also Himmel vnd Erde durchschneiden/damit sie finden mögen/was in dē Schnitt stehet / oder damit ichs noch etwas deutlicher sage / gesetzt daß ein vollkommen leiblich höltzern Vorbild einer Festung gemacht / vnd in der Mitte von einander geschnitten oder gesegetworden/ zwischen zweyen Bollwercken/wann nun solches also geschehen were / so wöllen wir jetzund die Form oder Gestalt/so dieser Schnitt außweiset vnd bezeichnet/allhie für vns nemmen zu verzeichnen vnd zu beschreiben.

Zum ersten nun / muß auff dem gemeinen Landgrund bezeichnet seyn die Breite der Strassen zwischen den Häussern vnd dē Wall/ von 30. Schuhen.

Zum andern / die Dicke der Boschung deß Walls / von 20. Schuhen.

Zum dritten / die Breite deß hohen oder obern Lauffs von 50. Schuhen.

Zum vierdten / die Dicke der Brustwehr deß Walls von 20. Schuhen.

Zum fünfften / die Dicke der Boschung für demselben von 10. Schuhen.

Zum sechsten / die Breite deß vntern Lauffs von 20. Schuhen.

Zum

Zum 7. Die Dicke der Brustwehr darfür von 28. Schuhen.

Zum 8. Die Dicke der Boschung deß vntern Walls von 8. Schuhen.

Zum 9. Die Breite deß grossen Grabens auff dem obern Rand gemessen von 140. Schuhen/ dann daß er so viel Schuch haben muß/ wirdt durch Mathematische Erweisungen/ wann man dem Gestelle folget/ befunden.

Zum 10. Die Dicke der Cabeboschung oder Contrascarpa, von 8. Schuhen.

Zum 11. Die Breite deß Mittelgrabens von 20. Schuhen/ verstehe/ daß der inwendige Rand desselben Mittelgrabens kommen soll $88\frac{24}{71}$. Schuch von der Boschung der Gordinen / wie man aber die Länge nach dem Gestell durch Arithmetische Kunst finden möge/ soll im dritten Capitel vermahnet werden.

Zum 12. Die Breite deß Grabenslauff von 20. Schuhen.

Zum 13. Die Höhe deß Obernlauffs von 40. Schuhen.

Zum 14. Die Höhe der Brustwehr/ darfür von 47. Schuhen.

Zum 15. Die Höhe deß Vnternlauffs von 10. Schuhen.

Zum 16. Die Höhe der Brustwehr darfür von 17. Schuhen.

Zum 17. Die Tieffe deß grossen Grabens von 40. Schuhen.

Zum 18. Die Tieffe deß Mittelgrabens von 15. Schuhen.

Zum 19. Die Höhe der Brustwehr deß Grabenslauff von 7. Schuhen.

Zum 20. Soll man die Abdachungen der Brustwehr deß obern Walls/ vnd der Brustwehr deß vntern Walls also legen vnd richten/ daß man da langs hinein die zwey Drittentheil der Cabeboschung oder Contrascarpa sehen möge.

Zum 21. Soll die Abdachung der Brustwehr deß Grabenslauff gelegt vnd gerichtet werdē nach dem Lauff deß Augenscheins / so da kom̃t von der Brustwehr der vntern Gordine/ vber die Brustwehr

E deß

deß Grabenslauff/zu dem gemeinen Landgrund/welche Läng von der Brustwehr an gerechnet biß auff den gemeinen Landgrund sich findet zu seyn/von 126. Schuhen/welche Arithmetische Erfindung im dritten Hauptstück oder Capitel soll erklärt werden.

Zum 22. Der Holgang soll ligen vnter dem vntern Wall/5. Schuch von dem eussersten der Boschung/vnd soll 5. Schuch breit/6. Schuch hoch/vnd oben zugewelbt seyn.

Zum 23. Soll hinder einer jeden Brustwehr ein Banck 3. schuch hoch/vnd 3. Schuch breit gemacht werden/auff daß/wann man darauff stehet/man ins Feld hinauß sehen möge/wann man aber darvon ist/auß dem Feld nicht möge gesehen werden.

Abriß der erhabenen Zeichnung nach obgesetzter Abmessung.

ZVm ersten ziehe ich in folgender 6. Figur den gemeinē Landgrund/den man sonst die Horizontische Lini nennet/nemlich A B, zeichne in derselben A C, 30. Schuch/für die Breite der Strassen zwischen den Häusern vnd dem Wall.

Zum andern C D, sind 20. Schuch vor die Dicke der Boschūg deß Walls.

Zum dritten D E, seynd 50. Schuch für die Breite deß obern Lauffs.

Zum 4. E F, sind 20. Schuch für die Dicke der Brustwehr deß obern Walls.

Zum 5. F G, sind 10. Schuch/nemlich die Dicke der Boschung dafür.

Zum 6. G H, sind 20. schuch/die Breite deß Vnternlauffs.

Zum 7. H I, sind 20. schuch/nemlich die Dicke der Brustwehr darvor.

Zum 8. I K, seynd 8. Schuch/die Dicke der Boschung deß vntern Walls.

Zum 9. I L, seynd 140. schuch/die Breite deß grossen Grabens/auff dem obern Rand gemessen.

Zum

Zum 10. M L, sind 8. Schuch / die Dicke der Tabeboschung oder Contrascarpa, doch also / daß N K, machen $88\frac{4}{7}$. Schuch nach dem Inhalt deß vorgehenden 11. Puncten in der Abmessung.

Zum 11. N O, seynd 20. Schuch für die Breite deß Mittelgrabens.

Zum 12. L P, seynd 20. Schuch / die Breite deß Grabenslauff.

Zum 13. D Q. sind 40. Schuch / die Höhe deß Obernlauffs.

Zum 14. E R, seynd 47. Schuch / die Höhe der Brustwehr darfür.

Zum 15. G S, sind 10. Schuch / die Höhe deß Unternlauffs.

Zum 16, H T, seynd 17. Schuch / nemlich die Höhe der Brustwehr.

Zum 17. K V, seynd 40. Schuch / die Tieffe deß grossen Grabens.

Zum 18. X Y, seynd 15. Schuch / die Tieffe deß Mittelgrabens.

Zum 19. P Z, sind 7. Schuch / die Höhe der Brustwehr / deß Grabenslauff.

Zum 20. zeichne ich den Punct a, in der Tabeboschung L b, also daß a L, seyn die zwey Drittentheil von L b, und ziehe auff den Punct a, zwo Linien R a und T a, und auff der Lini R a, ziehe ich die eusserste Seite der Brustwehr deß obern Walls / als F c, rechtwinckelicht auff A B, sampt jhrer Boschung C S, im gleichen auff der Lini T a, die eusserste Seite der Brustwehr / als nemlich I d.

Zum 21. ziehe ich die Lini vom T der Brustwehr der untern Gordine / durchs Z, biß daß sie den gemeinen Landgrund berühret im e, und P c kompt als dann lang zu seyn 126. Schuch / für das jenige / so erhaben seyn muß.

Zum 22. den Holgang zu bezeichnen / so nemme ich von V biß zu f, 8. Schuch / und vom f biß zum g, 5. schuch / zihe darüber den krummen Bug h, welcher 6. Schuch hoch kompt / unnd habe also den begerten Holgang g, h, f.

Zum 23. Zeichne ich hinter die drey Brustwehren R, T, Z, die Bäncke/ i, k, ein jede drey Schuch hoch vnd drey Schuch breit/ zu solchem Ende/ wie im vorgehenden 23. Puncten der Abmessung gesagt worden.

Bißher haben wir beschrieben die erhabene Zeichnung/ so da entstehet auß einem Schnitt durch das Mittel der grossen Gordine/ weil aber die Katze darinn nit begriffen/ so wöllen wir/ damit man die erhabene Gestalt derselbē auch sehen möge/ die siebende Figur hinzu thun/ so da entstehet auß einem Schnitt/ durchs Mittel deß Bollwercks/ so sich mitten durch die Katze erstreckt / da dann die Weg vnd Gräben auch viel breiter sind/ wie in der ersten Figur zu sehen.

Das Refier dieser Katzen wirdt verstanden vmb 40. Schuch/ vber dem Refier deß obern Walls gelegen zu seyn.

Die Brustwehr darauff erstreckt sich noch vmb 7. Schuch höher.

Die Brustwehren sollen/ wie vorgemelt/ 20. Schuch dick seyn/ die Boschungen aber darfür von 10. Schuhen.

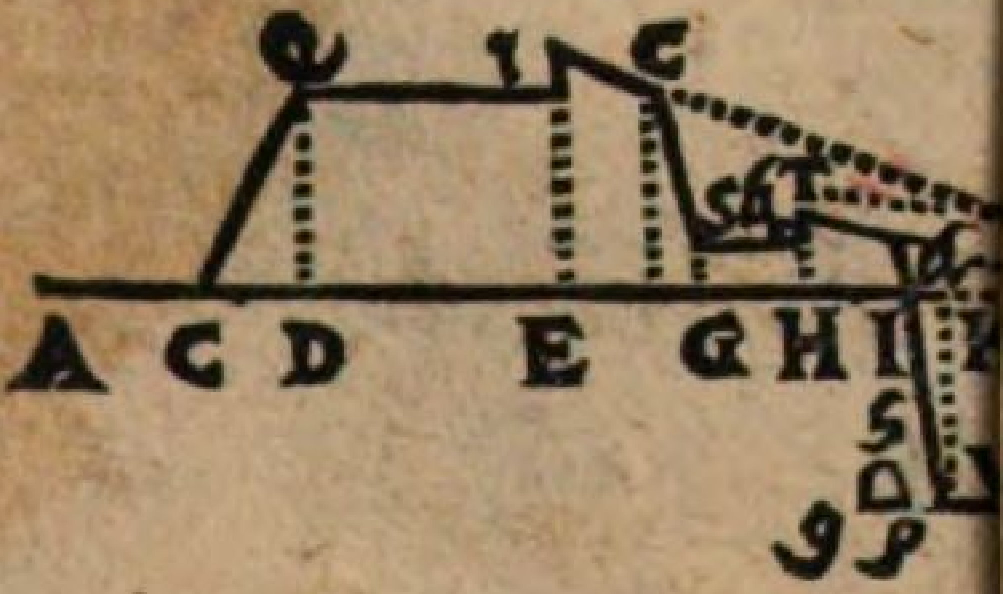
Die Abdachung der Brustwehr der Katzen soll also gelegt oder gestellet seyn/ daß man langs derselbigen hin/ die zwey Drittetheil der Cabeboschung sehen kan.

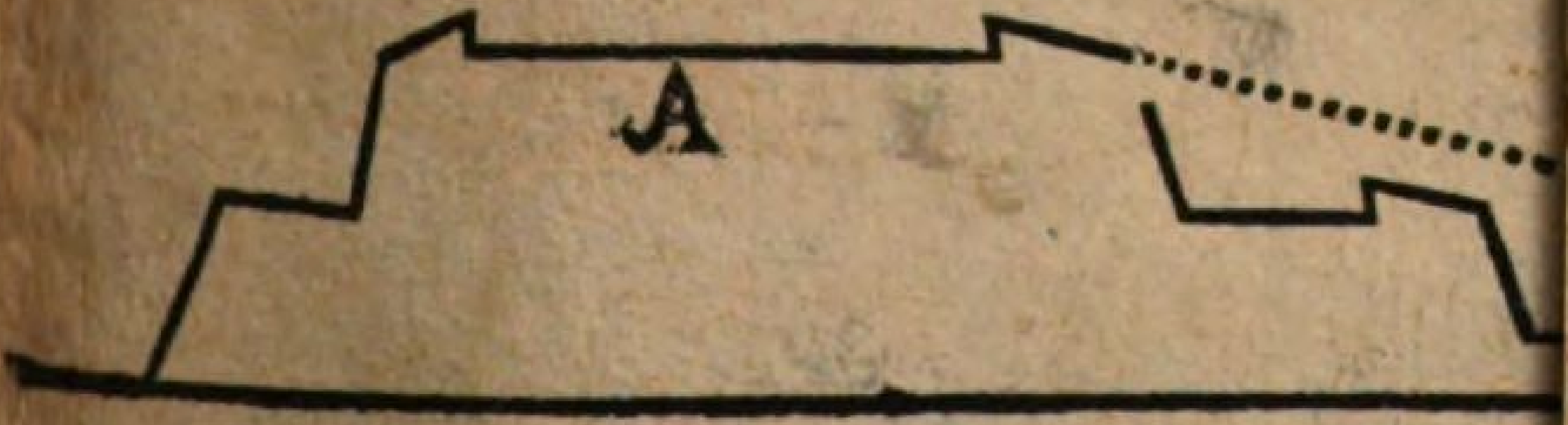
Es wird auch verstanden/ daß obgedachte Brustwehr sich rings vmb die Katze herumb erstrecken soll/ daß dieselbe gantz vñ gar beschlossen werde/ so wol vber die innwendige Seite nach der Festung zu / als vber die außwendige Seiten nach dem Graben zu / auff daß man nit bloß daselbst stehe/ vnd von denen / so ausserhalb der Festung seyn/ etwan gesehen vnd beschossen werde.

Eben die Meynung hat es auch mit dem Ort / da man nach dieser Refier gehen soll/ durch einen Steg/ so inwendig der Katzen gemacht ist/ deren Thür stehen soll in der Boschung/ vnd außgehen auff dem obern Lauff.

Von diesen Sachen allen könnten wir wol weitläufftiger Meldung thun/ die Gestalt der erhabenen Zeichnung darvon von Puncten zu Punctē abzunemmē/ aber weil dasselbe auß vorgehender Beschrei-

Zw





bung gnugsam bekannt vnd offenbar/so lassen wir es Kürtze halben dabey verbleiben /vnd stellen allein die gemeldte siebende Figur allhie in jhrem Abriß zu sehen.

Abbildung der sechsten Form.

Stück oder Theil der sechsten Form.

DJe sechste Form ist ein erhabene Zeichnung / so da entstehet auß einem Schnitt/ durchs Mittel der grossen Gordine/ deren Erklärung hält sich also.

A C, ist die Breite der Strassen zwischen den Häusern vnd dem Wall.

C D Q, ist die inwendige Boschung deß Walls.

Q i, ist die Breite deß obern Lauffs.

i, ist derselben Banck.

i R, ist die Brustwehr darfür.

R c, ist die Abdachung der Brustwehr.

c S, ist die Boschung deß obern Walls.

S k, ist die Breite deß vntern Lauffs.

k, ist jhre Bancke.

k T, ist jhre Brustwehr darfür.

T D, ist die Abdachung der Brustwehr.

I V, ist die Boschung der vntern Gordine.

g h f, ist der Holgang.

I L, ist die Breite deß grossen Grabens.

X Y, ist der Mittelgraben.

b L, ist die Cabeboschung.

L P, ist die Breite deß Grabenslauff.

P Z, ist die Brustwehr sampt jhrer Banck.

Z c, seynd Abdachungen.

c B, ist der gemeine Landgrund oder / die Horizontische Lini.

Abbildung der siebenden Form.

Stück oder Theil der siebenden Form.

DJe siebende Form ist ein erhabene Zeichnung / so da entstehet auß einem Schnitt/durchs Mittel deß Bollwercks/ in derselben ist A die Katze/ die andere Theil oder Stück seynd offenbar auß der Erklärung der 6. Form.

Von der lebhafften Form oder vollkommenen Zeichnung.

DJeweil wir dann bißher beydes die Grundzeichnung vnd erhabene Zeichnung der Festung in plano, oder auff der Ebene erkläret vnd beschrieben haben / so ist von nöhten denen/ die ein vollkommene Erkanntnuß vnd Wissenschafft der Eygenschafft vnd Ordnung der Festung zu haben begeren/daß sie solche ebene vnd flache Verzeichnuß lernen nachmachen/vnd in ein vollkommene lebhaffte Form oder Gestalt auß füglicher Materi/als nemblich/Holtz/Wachs oder Leymen/ ꝛc. zu bringen. Dann gleich wie es in der Cosmographia oder gemeinen Weltbeschreibung fast nützlich vnd gut ist/daß man neben den ebenen vnd flachen Abbildungen oder Landtaffeln / auch vnterschiedliche vollkommene/ oder lebhaffte runde Kugeln habe deß Erdreichs/vnnd deß Himmels/ꝛc. Also seynd auch allhie die lebhaffte Formen der Festungen sehr nohtwendig vnd nutz/alle Vmbstände derselben desto eygentlicher abzunemmen/vnd daß man nit allein verstehen möge / was gesagt worden/sondern daß man auch vnter mancherley Meynungen die beste lerne erkennen vnd erwehlen.

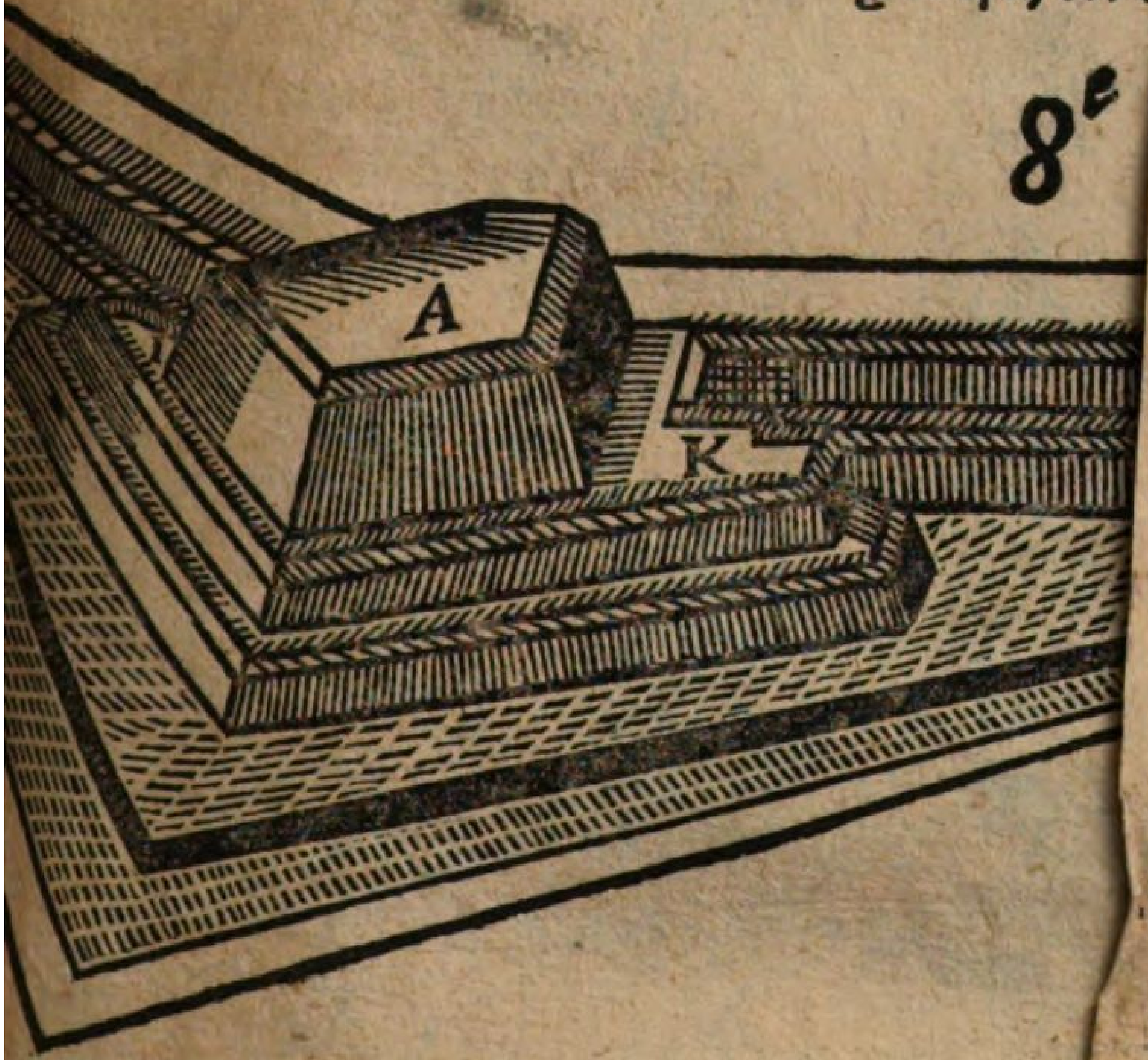
Abbildung der achten Form.

DJe achte Form ist ein lebhaffte vollkommene Abbildung zweyer Bollwercke der Festung/deren Stück oder Theil mit jhren eygenen Namen sich kürtzlich also verhalten.

F, ist der Oberlauff.

Zwischen d

8e



C, ist die ober Gordine.
G, ist die Abdachung der obern Bollwercksgordine.
H, ist die Abdachung der vntern Bollwercksgordine.
E, ist der Mittelgraben.
D, ist der Grabenslauff.
I, K, L, M, seynd die Flügel.
A, B, seynd die Katzen.

Ferrner ist es auch nutz vnd gut/ daß man neben dieser lebhafften von Holtz gemachten Abbildung der zweyer Bollwercke/ noch zwo andere höltzerne Abbildungen habe/ eine nemblich/ einer gantzen vollkommenen Festung/ wie dieselbige in jhren 6. Bollwercken bestehet/ vnd die ander eines halben Bollwercks ohne Gräben. Die Vrsach ist diese/ wann die drey höltzerne Formen gleiche groß seyn/ so mag man in der Form der gantzen Festung (welche dienet zur Betrachtung deß gantzen Wercks/ von Strassen/ Kirchen/ Häusern vnd anderm/) nit viel Bescheids oder Nachrichtung der Theil oder Stücke der dreyen vnterschiedlichen Oerter oder Plätze/ deren Grundzeichnung in der dritten Form erkläret worden/ als der Scharten/ Pfeiler/ Gewelbe/ Stegen/ Thüren vnd dergleichen/ so in die Streichwinckel gehören/ sintemal dieselbigen gar zu klein vnd vnscheinlich gefallen würden. Aber wann man hat ein halb Bollwerck/ das so groß ist/ als die ander gantze Festung/ so kan man diese Sachen nach jhrem Maß vnnd Gelegenheit groß genug haben vnd bekommen. Die Form von zweyen Bollwercken so viel grösser gefallen/ dann sonst zwey Bollwercke in der Form der gantzen Festung/ ist dienlich vnd gut/ daß man mit einem gespannenen Drat oder Schnur alle Streichungen/ so da kommen so wol auß den Streichwinckeln/ als von dē Brustwehren der Wälle vnd Katzen/ nach allen streichlichen Orten/ vntersuchen vnnd erkündigen möge.

Das

Das dritte Capitel.

Von der Grundzeichnung der wesentlichen Festung in grosser Gestalt/vnd von dem Gebäw/ so darauff kommen muß.

WJewol die Grundzeichnung vnd das Gebäw auff dem Lande ein grosse Gemeinschafft hat mit der Grundzeichnung vñ erhabenen Zeichnung/ auff dem Papier / welche bißher gnugsam erkläret zu seyn scheinen/ so ist doch zwischen der Operation oder thätlichen Wirckung / vnnd der Theorischen Handlung ein so grosser Vnterscheid / daß sie wol einer besondern Außlegung von nöhten hat / derhalben wöllen wir allhie das jenige/ so vns zu solcher Sachen nohtwendig seyn bedüncket / kürtzlich erklären. Setzen demnach/daß auff ein flach eben Feld ein Festung zu bauwen sey/ võ Form vnd Maß/als die vorgehehende/so im 2 Capitel erkläret vnd beschrieben worden. Hierzu ist vns nun von nöhten/erstlich die Bezeichnung einer gleichseitigen sechseckigẽ Figur oder Form / so in ein Circkel kan verfast vñ eingeschlossen werden/deren jegliche Seite 1000. Schuch lang sey / welche Form von andern gemeiniglich bezeichnet wirdt/durch Hülff eines Planisphærii, Astrolabii, oder ander dergleichen kleine Instrumenta, Aber auff daß wir mit weniger Mühe vnnd in kurtzer Zeit alles verrichten/so wöllen wir allhie der gemeinen Regel/welche will/daß die gröste Mathematische Instrumẽta die besten vnd sichersten seyn / folgen / vnnd darzu gebrauchen zwo Cordeln oder Seyle von gleicher Länge/nemlich ein jedes 1000. schuch lang /deren eines an ein Pfal gebunden/ stecke ich an den Ort mit dem Buchstaben A in der vorigen ersten Figur bezeichnet/ nemblich in das Centrum oder Mittelpunct der Festung / so man begert zu bawen. Das ander End dieses Seyls führe ich zu dem Buchstaben B, Wañ also das Seyl außgespannen stehet / stecke ich ein Stecken dahin/ welcher

welcher bezeichnet eine Spitze der sechseckigen Form oder Festung.

Damit ich nun ferner die ander Spitze haben möge/ so nemme ich in die lincke Hand das Ende deß obgedachten Seyls / so die halb Mittellini deß vmbschriebenen Circkelkreyses bezeichnet / in die rechte Hand aber das Ende deß Seyls / so die Seite der sechseckigen Form bedeut / das ander End derselben lass ich durch ein Person fest halten am Buchstaben B, gehe also mit beyden Seylen nach dem Buchstaben C, biß sie alle beyde gespannen stehen/da dañ die Ende beyder Seylen zusammen kommen / stecke ich einen Stecken hin/ mit C bezeichnet / für die ander Spitze. Die dritte Spitze zu bekommen / gehe ich nach dem Buchstaben D, verstehe/ daß gleich wie einem Landmesser gemeiniglich einer mit dem Ende der Ketten nachfolget / mir also die ander Person stetigs nachgehe/ biß sie mit dem Ende deß Seyls stehet auff dem Punctẽ C, darnach ziehe ich die beyde Seyl/ biß sie so fest gespañen stehen/ wie zuvor/ vnd da die beyde Ende zu sammen kommen/ nemblich in dem D, da stecke ich ein Stecken hin/ bezeichnende die dritte Spitzẽ. Gleicher gestalt thu ich/ die vierdte Spitze E, sampt allen andern zu vberkommen. Wann dañ nu die 6. Spitzen mit sechs Stecken bezeichnet seyn/ vnd ich mit den Augen befinde/ daß die drey Stecken/ E, A, B, auff einem Strich/ oder in einer Gesichtlini/ Radius, oder linea visualis genandt/ stehen/ wie im gleichen auch thun F, A, C, vnnd G, A, D, so ziehe ich auff der Erde ein außgespannen Seyl/ von dem Stecken B, zu dem Stecken C, vnd grabe oder steche langs demselben ein Graben/ vngefehr eines halben schuchs breit/ vnnd eines halben schuchs tieff/ thue gleicher gestalt auch mit den andern 5. Seiten/ vnd habe als dann auff dem Lande ein sechseckige Form mit schmalẽ Gräben bestochen od' verzeichnet/ gleicher gestalt/ wie die sechseckige Form B C D E F G, auff dem Papier mit jhren Linien abgerissen stehet.

Darnach zum andern messe ich in dem Graben B C, vom B zũ C, 150. Schuch für die Länge deß Winckels/ zu der vordern Seite deß Pfeilers/ vnd stecke an das Ende der 150. Schuch/ welches ist an dem Buchstaben H, ein Landtmessers Richtkreutz.

Zum dritten/ auff daß ich möge haben die Breite deß Streichwinckels/

winckels/ sampt desselben Winckel/beydes zusammē von 140. schuch/ so drehe ich das Richtcreutz/biß daß man durch die zwey Visierlöchlin die beyde Stecken B vnnd C, sehen kan / darnach stecke ich ein Stecken M,140. schuch weit von dem H, also daß ich den Stecken M, sehē kan durch die andern 2. Visierlöchlein deß obgedachten richtcreutzes.

Zum 4. Damit man habē möge die Breite deß Streichwinckels/ so messe ich 30. Schuch in der Lini vom H, nach dem M, vnd am Ende nemblich am B, stecke ich ein Stecken/grabe darnach vom H, zum B, durch Hülff eines außgespanneten Seyls / wie zuvor geschehen.

Zum 5. Damit ich haben möge die Dicke deß Pfeilers / messe ich in dem Graben H, nach dem B zu/20 schuch/deren Ende ist am R. Darnach stecke ich ein Stecken ins Mittel vom H R, nemlich am ort deß Buchstabens T. Deßgleichen stecke ich auch ein stecken an den ort deß Buchstabens V, darnach kom̃e ich zum Z, stecke daselbst auch ein stecken hin/vñ verstelle dieselben hin vñ wider/biß dz ich sie sehe in einer stracken Lini mit den 3. Stecken B A E, auff einer Seiten/ vnd dann in einer stracken Lini mit den 2. Stecken M V, auff der andern seiten. Der Stecken Z daselbst also steckende/bezeichnet das eusserste deß Winckels vom Bollwerck / vnd soll man gleicher gestalt auch alle andere Winckel mit jren nohtwendigen Gräben finden vnd zuwege bringen / doch ist zu mercken / daß man an die Oerter der verborgenen Linien keine Gräben ziehen muß/welche etwa ein Jrrung nachmals möchtē verursachen/sintemal man durchs Gesicht vnd Behelff deß Richtcreutzes die verborgene Linien nicht scheinlich legen vnnd ziehen darff/ wie auß obgemeltem gnugsam zu verstehen.

Ferner so ist zu wissen/ wañ man solches in grosser Gestalt verzeichnet/dz es bißweilen von nöhten/daß man etliche lange Linien kenne/so auß Mangel anderer vnvollkommenen Wercke nit füglich mögen gezogen werden/als zum Exempel/gesetzt/daß man mit der Erde/ so auß dem grossen Graben kompt / machen will die lange Abdachung der Brustwehr deß Grabenslauff / vnd daß die Brustwehren der vntern Gordine (von welcher Höhe man die nohtwendige Länge möchte absehen) noch nicht gemacht weren. Gesetzt auch/ daß man

durch

durch Arithmetische Rechenkunst etwas gewissers wölle haben / als durch solche Formen / so auffs Papier inn kleiner Gestalt abgerissen / das ist / man begeret inn Schuhen zu wissen die Länge der Lini P e, in vorgehender sechsten Figur / Damit ich nun darzu kommen möge / setze ich / es sey durch obgedachtes ein stracke Lini gezogen / von dem Puncten P, biß zum vntersten der Brustwehr T, nemblich sieben Schuch weit vnter das T, das ist / zehen Schuch vber das H, sage derwegen also / die Lini vberm H, von 10. Schuhen / gibt HP von 180. Schuhen / (wann es gerechnet wirdt auß der erhabenen Abmessung) was gibt P Z von 7. Schuhen? (dann weil die Brustwehr Z P gleicher Läng ist / mit der Brustwehr vnterm P, so ist der Triangel begriffen zwischen P H, vnd der vnterste Punct der Brustwehr vnterm T, wie an dem Triangel e P Z, kompt also P e von 126. Schuhen. Gleich wie nun diese Lini P e gefunden worden / daß sie 126. Schuch halte / also kan auch die Länge aller andern Linien erkandt werden / als daß die Lini N K, (von welcher im 11. Puncten der Abmessung der erhabenen Zeichnung / nemblich im andern Capitel / gesagt worden /) halte $55\frac{24}{71}$. Schuch / deßgleichen daß die Lini I L, halte 140. Schuch / Aber weil hierzu die Arithmetische vnnd Geometrische Erfahrung von nöhten / deren Regeln vnser Fürnemmen nicht ist / allhie zu beschreiben / als die an jhrem Ort / nemblich ein jedes inn seiner Kunst / müssen gehandelt vnd erklärt werden / als wöllē wir davon nichts weiters melden.

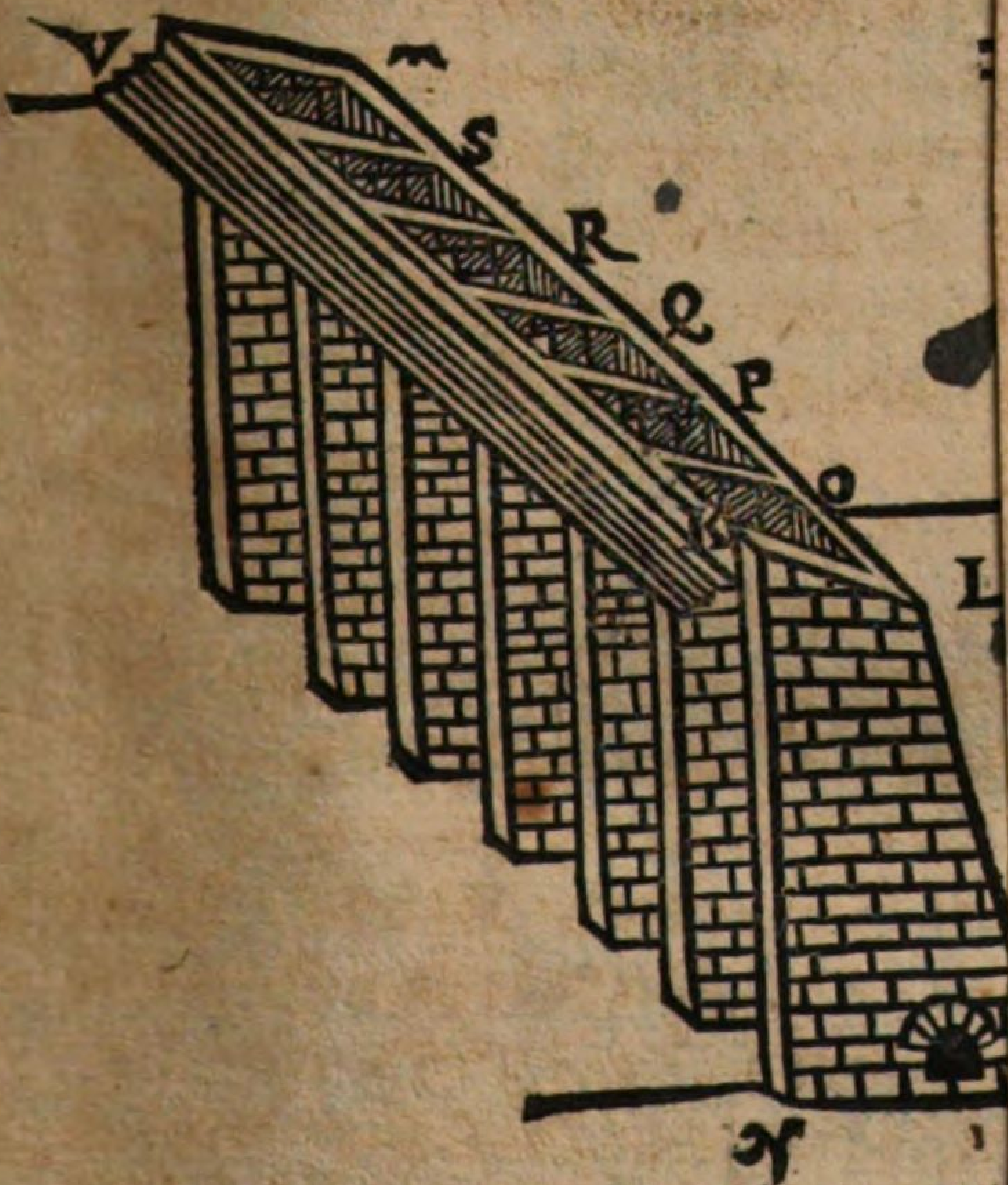
Wann nun aber die Grundzeichnung bißher bestochen / so ist noch vbrig / daß man etwas melde von der Abmessung / da dann erstlich zu bedencken / fürfället / daß man einen festen Grund haben müsse / der die Bollwercke vnd Wälle tragen könne / daß sie nicht einsincken oder fallen / wie dann wol bißweilen zu geschehen pflegt / derhalben soll man den weichen Grund / da es von nöhten / mit Pfälen befestigen vñ bestecken / so tieff vnd so gedicht an einander / als es die Gelegenheit erfordet. Was nun belanget die Abmessung der Caden / sampt jhren Boschungen / Brustwehren vñ Holgängē / so auff vorgedachten festen Grund gerings vmb die Festung herumb kommen müssen / wöllen wir

nachfolgender gestalt erklären / das jenige / so begriffen ist zwischen A B C D E F G, bezeichnet die eusserste Mawr der Festung / sampt jhrem gewelbten Holgang / deren massen dañ diese seyn / A G, thut 2. schuch / deren Abmessung tieffer gelegt wirdt als der Grund deß Grabens A. Ferꝛner so ist B C, die Dicke der Mawr auff dem obern Rande / thut 4. Schuch / die perpendicularis oder schnurstrack hangende Lini B H, recht winckelicht auff dem Horizont / so da bezeichnet die vorder Seite der Brustwehr / ist fortgezogen biß auff den Grund deß Grabens / zum I, der gestalt / daß I A, ist die Dicke der Böschung / die vor den Wall kommet / von 8. Schuhen / diese Lini H I durchschneidet den Bug deß Gewelbs im Puncten D, von demselben Punct wirdt gezogen die Lini D C, die Breite deß Holgangs ist von 5. Schuhen / die Höhe von 6. Schuhen / die Mawr nach dem Buchstaben E zu / auff welchem der Bug vnd das vbrige ruhet / ist 5. Schuch dick.

Diese Mawr muß noch haben jhre Ständer oder Seulen / das seyn Befestigungen / so von der Mawr nach dem Walle zugeführet werden / auff daß die Erde deß Walls an der Mawr halte / vnnd keins vom andern weiche. Dieses nun desto eygentlicher zu erklären / so stellen wir nachfolgende zwo Figuren für zu betrachten / da dañ die Buchstaben K L M N, die Länge / Breite vnd Höhe eines Ständers oder Seulen bezeichnen / dergleichen werden an die Mawr gefüget von zehen zu zehen Schuhen / als da seyn die Seulen O, P, Q, R, S, T, verstehe / daß sie an dem Ende nach dem Wall zu dicker seyn / dann auff der Seiten / da sie an die Mawr kommen / nemblich auff der Seiten zum Wall zu von 3. Schuhen / vnd an der Mawr allein von 2. Schuhen / damit sie also die Erde / so darzwischẽ kompt / desto fester an der Mawr halten mögen. Ferꝛner / werden dergleichen Ständer oder Seulen / so zur Befestigung deß Walls gelegt werden / auch gerichtet zur Verstärckung der Laden / inmassen dañ die folgende Form oder Figur solches gnugsam außweiset. Vber das so hat man allhie auch die Gestalt der Bäncken V, X, so hinder ein jede Brustwehr kommen / welche nemlich 3. Schuch hoch / vnd 3. Schuch breit seyn / wie von denselbigen im 23. Puncten der erhabenen Zeichnung / im 2. Capitel gesagt worden.

Was

Zwischen



Was belanget den hohen Wall/sampt desselben Brustwehr/so hinder die vndern Gordine kompt / deßgleichen auch die Katzen auff den Bollwercken/die sollen von guter Erden gemacht/vnd mit einem füglichen Gekräut besehet werden. M Antonius de Pasino rhät/daß man hierzu nemmen soll das Kraut/so bey den Lateinern Medica genennt wirdt/dessen Eygenschafft/nach Columellæ, Plinii vnd Mathioli Bericht/diese seyn soll/daß es sehr tieff in die Erde wurtzelt/welches nit allein nützlich ist/den Wall in langer Beständigkeit zu behalten/vnd für dem eynfallen zu sichern/ sondern auch gegen das beschiessen der Feinde zu stärcken/ darnach so ist dieses Kraut auch gut für das Vihe/welchem es in der Zeit der Belagerung wegen guter Futerung sehr fürträglich vnd nutz ist/vnd endlich beschützt es auch die Wäll im nassen Wetter für das abspülen oder abwaschen deß Regens / im truckenen Wetter aber/für das zerstäuben deß Winds.

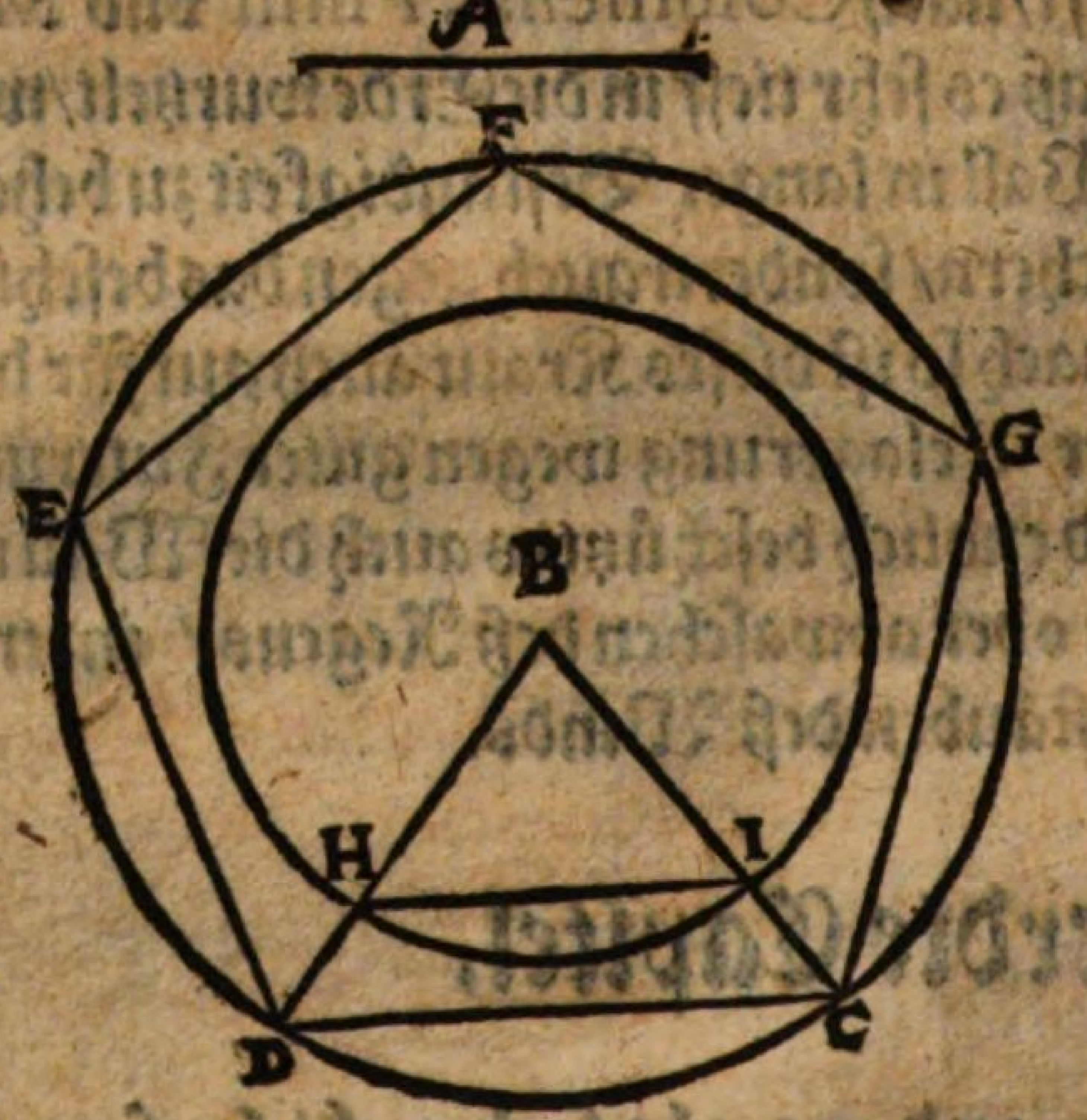
Das vierdte Capitel.

Wie man Festungen/ so anders als sechseckicht seynd/ so wol in grosser/als in kleiner Gestalt abreissen vnd bezeichnen soll.

IM vorgehenden andern vnd dritten Capitel haben wir beschriebē die Art der Bezeichnung oder Abbildung in kleiner vnd grosser Gestalt einer Festung/so von gleichen Seiten/sechseckicht/in einem runden Circkel kan eingeschlossen werden / deren Seiten vnd Semidiametri oder halbe Mittellinien allenthalben gleicher Länge seyn. In dieser Beschreibung seynd wir schlechts hindurch gegangen / ohne einigen Bericht/wie man sich verhalten solle in Festungen / so man von mehr oder weniger Seiten vnnd Ecken oder Spitzen zu haben begeren möchte. Die Vrsach war/ daß wir mehrern Verstands halben diß besonder Capitel hierzu verordnet

ordnet hetten/damit wir vns nit auffhielten vnd seumeten in Sachen/ die zu gemelten Capiteln nicht gehöreten.

Damit wir nun zum Handel kommen/ gesetzt/ es müsse in kleiner Gestalt auffs Papier abgerissen vnd bezeichnet werden ein fünffeckige Festung von gleichen Seiten/ so in einen runden Circkel eyngefasset werden kan / vnd derē ein jede Seite gleich sey der Lini A, frage dēnach / wie lang die halb Mittellini od' der Semidiameter dazu seyn müsse? Jch nem̃e mit dē Circkel ein Semidiametrū oder halb Mittellini B C, so länger ist/als die so ich vonnötē hab/ damit ziehe ich ein runden Circkel/ vnd theil denselbē nach geduncken in 5. gleiche Theil/ C, D, E, F, G, vnd zihe darauff die fünff Winckel oder Ecken/



C, D, E, F, G, deßgleichen auch die Lini B, D, nemme darnach mit dem Circkel die Länge der Lini A, bringe dieselbige zwischen die zwo Linien B C, B D, auffwerts vnnd niderwerts / biß daß sie darinnen stehet/ vnd gleichlauffend oder parallela sey mit C D, nemblich die Lini H I, darnach öffne ich den Circkel vom B zum H, vnnd ziehe einen runden Circkel/ welcher gehet durch den Puncten I, habe als dann die begerte halb Mittellini / oder den Semidiametrum, B H, mit welcher ich dann auff ein ander Papier einen Circkel ziehe/ in welchem die begerte Seiten sich schicken sollen. Auß diesem Abriß oder Vorbild nun der fünffeckigen Festung kan man gnugsam verstehen die gemeine Regel aller andern dergleichen Festungen.

Droben ist gesagt / daß man den runden Circkel nach geduncken in fünff gleiche Theil theilen soll / so aber jemandt besser gefallen möchte/

möchte/ die Mathematische Abtheilung desselben/ nach dem Innhalt der 11 Proposition deß 4. Buchs Euclidis, mag derselbe diesem Bericht folgen/ Ich ziehe einen runden Circkel A B C, vnnd durch desselbigen Centrum oder Mittelpunct D, den Diametrum oder die Mittellini A C, theile D C, in der Mitte beym E, nemme mit dem Circkel die Länge von E B, zeichne die vom E zum F, wann solches geschehen/ ist die Länge F B, eben die Seite einer rechtmessigen fünffeckigen Form/ vnd F D, (so es jemand begeret) ist die Seite einer rechtmessigen zeheneckigen Form. Wann aber in practica operatione oder an der thätlichen Wirckung am aller meisten gelegen/ vnd die Theorische Weiß Euclidis, mehr dahin gerichtet/ daß man auß Mathematischer Kunst die Operation oder Eygenschafft eines rechtmessigen Wercks erkläre/ vnd die Proportiones, so in den Linien solcher Formen oder Figuren bestehen/ vnd zu Anstellung der Tabularum sinuum, vnd dergleichen dienen/ erweise/ Als haben wir vns die vorige Weiß/ da man ein Circkel nach gutduncken in fünff gleiche Theil theilet/ für dieser allhie/ als die füglichste lassen gefallen vnnd belieben.

Bißher haben wir von der gemeinen Abzeichnung inn kleiner Gestalt gesagt/ weil aber die Grundzeichnung deß dritten Capitels auff dem Lande/ inn grosser Gestalt auch erkläret worden/ mit einer Sechseckigen Form/ da dann beyde Seyl der Seiten vnnd Semidiametral oder halb Mittellini gleiche lang gefallen/ so möchte jemandt hierauff fragen/ wie man sich inn andern vieleckigen Formen verhalten solle/ sintemal die vorige Art von dergleichen auffs Papier zu stellen darzu gantz vnfüglich seyn wirdt? Gesetzt demnach/ daß man ein fünffeckige Form zu haben begeret/ deren jede Seite tausendt Schuch lang seye/ so frage ich/ wie lang dann das Seyl seyn müsse/ so den Semidiametrum oder die halb Mittellini bezeichnet/ auff daß man eben zukommen möge? Antwort/ Man soll inn einer Tabula sinuum

sehen/

sehen/was für ein Rationem oder Proportz der Semidiameter oder die halb Mittellini habe/ gegen der Schnur / so gezogen wirdt vnter dem Sinu oder Bug/welcher ein fünfftentheil diß rundẽ Circkels lang ist/das ist ein Bug von 72. Graden oder Staffeln/vnd wird befunden von 10000000. zu 11755704. sintemal der halbe Bug oder Semiarcus von 36. Gradẽ oder Staffeln/die halbe Schnur oder Semichordam hat von 5877852. welches geduppelt ein Zahl machet/ wie vor gemeldt/ Drumb so sage ich nun/ 11755704. geben 10000000. was geben 1000. Schuch? Vnd kompt mir die vorbegerte Länge deß andern Seyls/nemblich von 805. Schuhen vnd $7\frac{9529272}{11755704}$. Daumen/ wann nemblich der Schuch 12. Daumen hat.

Gleicher gestalt/wann etwan ein siebeneckige Form zu zeichnen were / findet man auch die rationem Semidiametri oder Proportz der halb Mittellini gegen der Seiten/ Als der obgedachten siebeneckigen Form von ———————— 10000000. gegen 8677674.

Einer achteckigen Form von—10000000. gegen 7653668.

Einer neuneckigen Form von—10000000. gegen 6840402.

Einer zeheneckigen Form von—10000000. gegen 6180340.

Das fünffte Capitel.

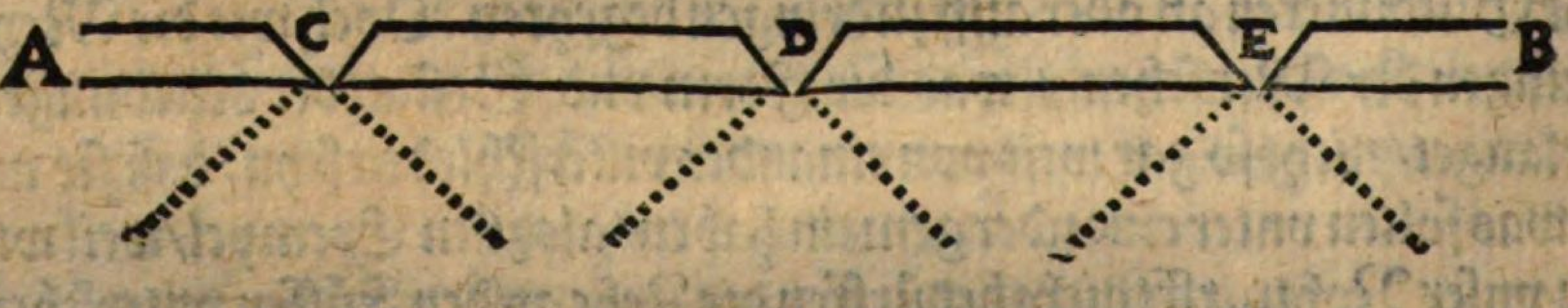
Von dem Scopo oder fürnembsten Ziel vnd Zweck/ darauff man in rechtschaffener Anordnung der Festungen dieser Zeit zu sehen hat.

DEmnach wir vns fürgenommen/im folgenden 6. Capitel etliche Fragen / die vollkommene Festungen belangend/ zu erklären/vñ im 7. Capitel von etlichen Fragen / die vnvollkommene Festungen belangend/nach vnterschiedlicher Gelegenheit der Orter zu handlen/als hat vns für gut vnd nohtwendig angesehen/daß wir zuvor beschreiben den Scopum oder die vornembste Puncten / so zur Anstel-

Anstellung vnd Ordnung der Festungen vonnöhten/auff daß man in Erkanntnuß derselben mit desto mehrer Vernunfft vnnd Gewißheit von solchen Fragen vrtheilen vnnd schliessen möge. Sage demnach/ gleich wie die Menschen nicht einerley gesinnet/sondern vnterschiedliche Meynungen haben / was die Form der Kleidung belanget/dann man dieselben in einem Land anders/als im andern zu machen pfleget/ ja ein einige Landschafft hat baldt ein Vngefallen an dem/so jhr zuvor wol gefallen vnd beliebet/vnd das noch mehr ist/ein einige Person oder Mensch hat offtmals jhm gestern gefallen lassen/ vnd etwas für bequē gehalten/das jhm heut mißfällt/vnd gantz vngeschickt seyn bedüncket. Also vnnd gleicher gestalt ist es auch beschaffen mit vnterschiedlichen Meynungen/ von der Gestalt vnd Anordnung der Festungen. Derhalben gleich wie einer sich vergeblich bemühen würde/der da vermeynet durch allerhand Vrsachen die Leute dahin zu bewegen/dz sie alle einerley Gattung vñ Gestalt der Kleidungē tragen vnd gebrauchen solten/ vnd dasselbe nach seiner Lehr vnd Vnterweisung/ da er doch selbst nicht gnugsam in seiner Meynung bestettiget / auch nicht wissen kan/ wie lang er auff seiner Meynung bleiben/vnd jhm selbst dieselbe gefallen lassen möchte: Also arbeiten vnnd bemühen sich die jenigen auch vergeblich/die im Angeben oder Anordnung der Festungen jederman jhr Gutdüncken an oder auffzudringen begehren. Doch wie die Meynungen der Menschen / was die Form vnd Gestalt der Kleidungen belanget/ nicht so gar weit von einander vnterschieden seyn / daß sie nit etwas solten vnter einander gemein haben/ als zum Exempel/weil wir zu vnser Nohtturfft nicht bedürffen die Zehe an den Füssen vnterscheiden zu haben/ stecken wir sie wol alle zusammen inn einen Socken oder Strumpff/aber niemand ist/der da begeret beyde Bein oder Füsse in eine Hose oder Strumpff zu stecken/vñ ist auch niemand/der ein solch Kleid begeret / dann weil wir beyde Füsse oder Beine vnterschieden/ vnd frey haben müssen/damit wir desto besser gehen mögen/ als erforderts die Nohtturfft / daß ein jeder Fuß oder Bein seinen besondern Strumpff oder Hose habe. Im gleichen wie niemand ein solch Kleid entweder machet oder begeret/das einem das Angesicht verdecket/ daß

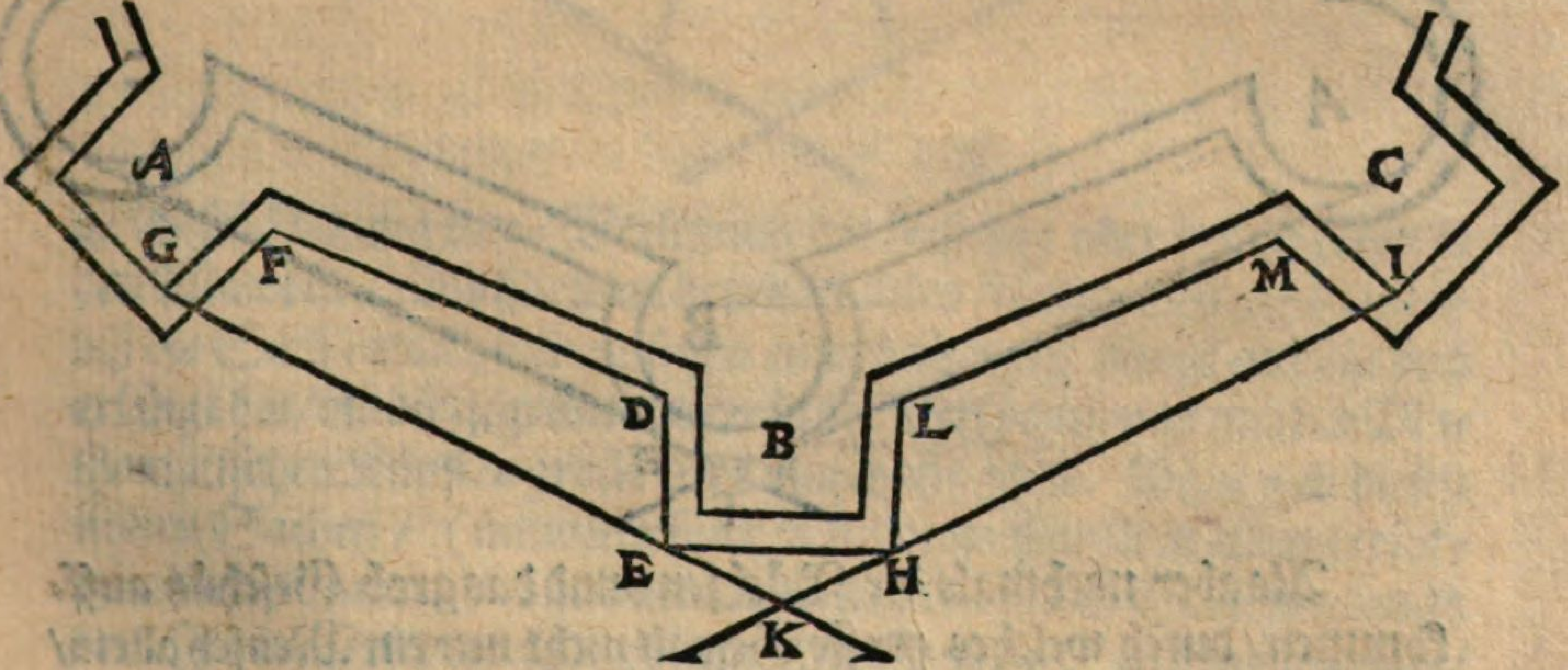
er nicht sehen möge / wohin er gehen / oder was er thun soll / eben also ist es auch beschaffen mit der Anordnung der Festungen / dann die Gedancken vnd Meynungen der Bawmeister vnd Künstler seynd hierinen nimmermehr so gar von einander vnterscheiden / daß sie nit durch natürlichen Verstand etwas vnter einander gemein solten haben / vnd also ein Scopus seyn solte / dahin sie jhre Meynungen richteten / dz also der jenige / der diesem zuwider seyn wolte / für einen solchen zu halten / der wider die gemeine Erfahrung zu streiten vermeynet.

Damit wir demnach kommen mögen zur Erklärung desselbigen Scopi oder Ziels / welches als ein Probierstein darzu dienen kan / daß man viel vnd mancherley Inuentiones vnnd Meynungen / so einem täglich fürkommen / dargegen halte vnd examinire / so ist vor allen Dingen zu wissen / daß man vor alten Zeiten / ehe man das Schieß oder Büchsen Puluer erfunden / zum Auffenthalt vnd Beschützung der Festungen stracke oder ebene Mawren hat pflegen zu machen / welche Scharten oder Löcher hatten / daß man dardurch mit Pfeilen / vnd mit andern Sachen / als man damals gebrauchte / schiessen können / inmassen diese Figur der Mawren A B, sampt jhren Schießlöchern C, D, E, außweiset.



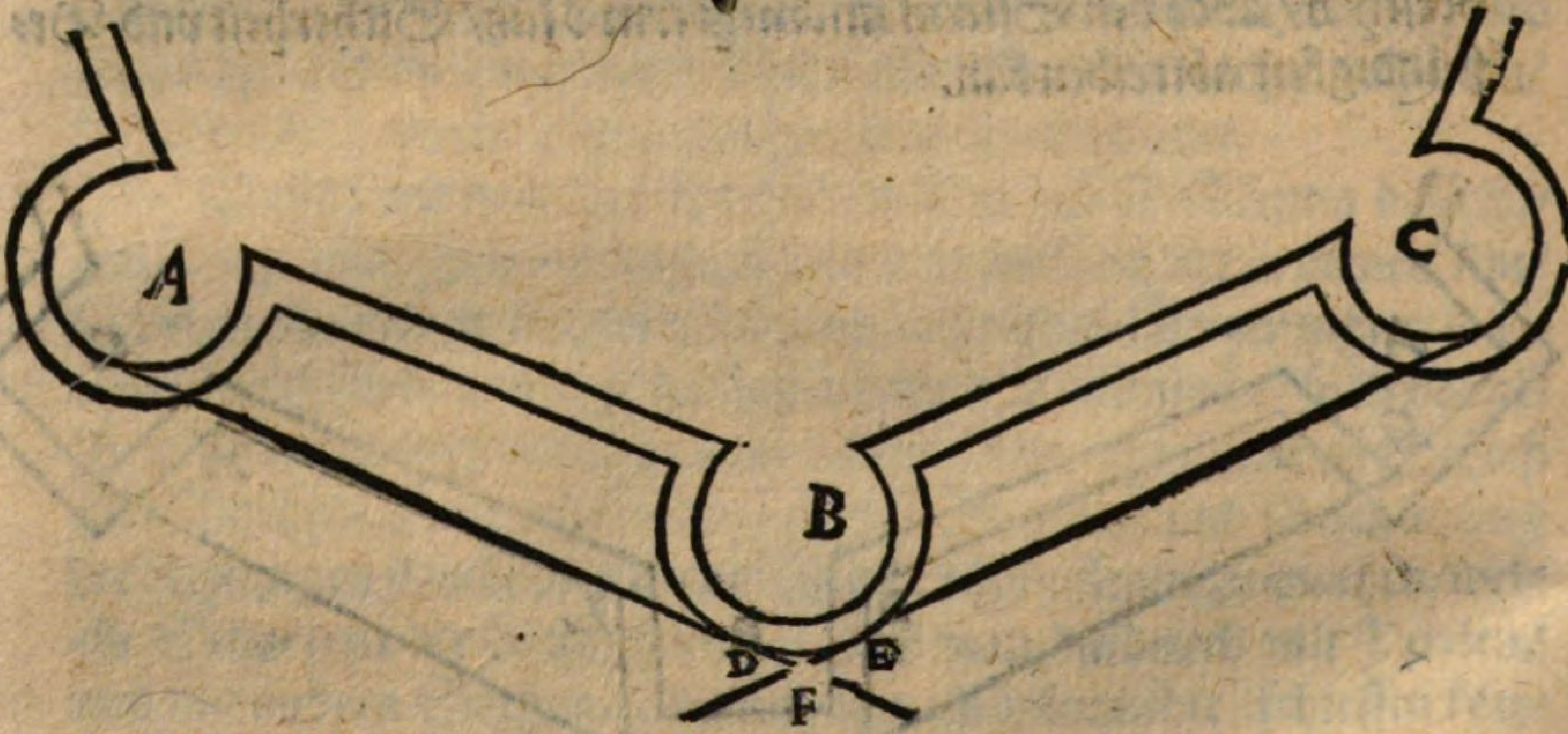
Weil man aber auff solche Weiß dem Feinde nur von vornen widerstehen kondte / als ob man gegen Mann gestellet were / der Feind aber von vornen sich mit jhren Schilden bedeckte / vnd wann jemandt sich hart an der Mawr zwischen zwo Scharten verfüget / derselbige vor allem Schiessen gefreyet war / so haben die Alten darnach angefangen / in den stracken ebenen Mawren / viereckichte außgestreckte Thürne zu machen / vnnd dieselbigen so weit von einander / als sie mit den Pfeilen vnnd Schlaudern abreichen kundten / inmassen in folgender

gender Figur zu sehen / da die drey Thürne A, B, C, also gerichtet seyn / daß man auß den Seiten D E, vnnd F G, den Feind / der die Mawr F D, zwischen beyden Thürnen bestürmen möchte / nicht allein von vornen / sondern auch von beyden Seiten / da er keinen Schildt hatte / beschädigen / die Mawr F D, wol verwahren vnd versehen / auch den Sturm mit mehrerm Nutz / Sicherheit vnd Beständigkeit abtreiben kan.



Aber der Feind suchte hiergegen auch seinen grösten Vortheil / ließ die Mawr zwischen beyden Thürnen vnangefochten / vnd bestürmete allein die vorder Seite der Thürnen / als nemblich die Seiten E H, dann ob gleich das Geschütz von den daneben stehender Thürne eussersten Spitzen G vnd I, dahin gerichtet ward / so war doch alles Volck / so in dem Triangel oder auff dem Mittelnplatz E H K, sich auffhielt / vor allem Geschoß beyder Thürnen A vnnd C gefreyhet. Derohalben als man solches gemercket / hat man angefangen / runde Thürne an statt der Viereckigen zu bawen / inmassen hierunter die Thürne A, B, C, zu sehen / auff daß man also von dem einen Thurn die Vorderseite deß andern desto besser sehen / vnnd einen Thurn von den andern desto besser beschützen möchte / sintemal das Geschütz / so vor den beyden neben Thürnen A vnnd C, kam / kondte den

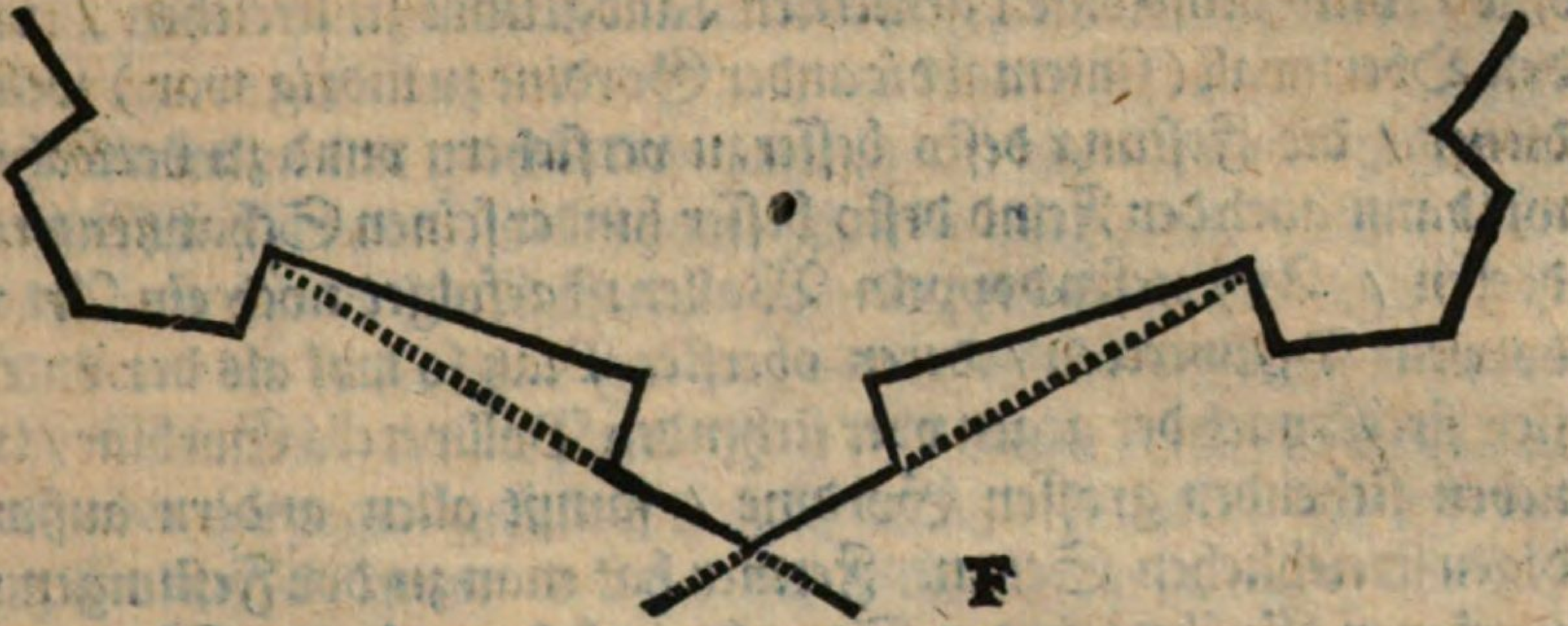
te den Feind/ der die vorder Seite deß Thurns B bestürmet/ viel besser erreichen/ als von den vorigen viereckichten Thürnen/ vnnd ob es wol nicht gantz vollkömmlich geschicht/ so ist demnach der Triangel oder der Winckel D E F, viel kleiner / als der Triangel oder Winckel E H K, in der vorigen Form gewesen.



Als aber nachmals die Büchsen vnnd das grob Geschütz aufkommen / durch welches grosse Gewalt nicht nur ein Mensch allein/ als durch ein Pfeil oder Schlauderwurff beschädiget/ verwundet vnd vmbgebracht wirdt / sondern damit man viel Menschen/ viel Leitern vnnd Instrumenta zugleich hiermit nider wirfft/ als hat man gesehen vnd wargenommen/ daß weder runde noch viereckichte Thürne oder Spitze/ rechte bequeme vnd fügliche Formen für das Geschütz weren/ als von welchen man mit dem Geschütz grossen Nutzen schicken könnte/ sondern daß die Spitzen also musten gerichtet werden / daß man auß einem jeden Winckel der neben Spitzen oder Thürne/ von einem Ende zum andern / langs hinein schiessen möchte/ wie man langs den Mawren / so zwischen zweyen Spitzen gelegen / hin schiessen kan / in massen auß folgender Figur zu sehen.

Als nun solches also ins Werck gerichtet/ vnd man in der That befunden/ daß es fast nutz vnd bequem gewesen/ sintemal man die gantze Festung gerings vmbher damit versichern vnd beschützen können/

auch durchs Schiessen von beyden Seiten langs den Mawren vnnd Spitzen hin/ viel Volcks erlegen vnd hinrichten können/ sonder eini-



ge Beschädigung vnnd Verletzung der Festung oder der Spitzen in den Mawren / Als hat man demnach allen Fleiß drauff geschlagen/ biß die Sach endlich das Ansehen einer besondern Kunst erreicht vnd erlangt hat/ als die gegründet were in der Perspectif/ vnd mit den Mathematischen Künsten grosse Gemeinschafft hätte. Man gab diesen newen Sachen / (inmassen solches die newe Künste in allweg erfordern) newe Namen / vnd vnter andern hat man diß Schiessen langs den Mawren/ vnd langs den Seiten der Spitzen/ Streichen genandt/ inmassen droben in der II. Beschreibung deß ersten Capitels/ hiervon weitläufftiger gesagt worden. Darnach hat man befunden / daß diß Streichen nicht allein nutz gewesen/ langs der gantzen inwendigen seiten deß Grabens/ sondern auch auff andere Oerter mehr zu schiessen/ als / daß man mit grossem Vortheil vnd gar füglich köndte zuwegen bringen die Streichung der Cabeboschung oder Contrascarpa, deßgleichen die Streichung der Brustwehr deß Grabenslauff/ auch deß Grabenslauff an jm selber. Nachmals hat man im Gebrauch gehabt/ den Mittelgraben zu legen vngefehr vmb das Mittel deß grossen Grabens nach eines jeden Gutdüncken / Aber als man ferrner wargenommen die Nutzbarkeit deß Streichens / hat man sie eygentlich nach der Art deß Streichens gezogen. Ferrner damit man diese Streichung haben möchte/ nit allein langs den Gordinen/ Caden vnd Brustwehren deß Grabenslauff/ sonder auch langs dem gemeinen Landgrunde/

so hat man einen duppeln Wall gemacht / nemlich einen Vntern/ als die vntere grosse Gordine/ sampt der vntern Bollwercks Gordine / vmb denselbigen gemeinen Landgrundt zu streichen / vnnd den Obernwall (sintemal die ander Gordine zu nidrig war) welcher dienet / die Festung desto besser zu versichern vnnd zu verwahren/ wie dann auch den Feind desto besser hinder seinen Schantzen zu entdecken / Auß diesen doppeln Wallen ist gefolget noch ein Art von doppeln Bollwercken / deren oberster Platz so wol als der vnterste sich streckt nach der gegen vber stehenden Bollwercks Gordine / vnd neben stehenden grossen Gordine / sampt allen andern außwendigen streichlichen Seiten. Ferner hat man zu den Festungen mit truckenen Gräben / in den Streichwinckeln noch einen Vnternplatz verordnet / den Grund desselbigen Grabens zu streichen/ sampt der Cabeboschung/ Vnterngordine/ vnnd allen streichlichen Oertern/ so einem ins Gesicht kommen. Streichen / Streichen sag ich / ist der Scopus oder Ziel vnd Zweck / vnd vornemblich Kennzeichen der wol angeordneten Festungen dieser Zeit / vnnd wer dem Streichen zu wider ist/ der will ein Kleid machen / da man beyde Bein oder Füsse in eine Hose oder Strumpff stecken soll/oder das einem das Angesicht verdecket/ ja er widerspricht dem gemeinen Lauff vnd Experientz oder Erfahrung.

...ngen ist der ...us

Fürs ander/ mag man noch hinzu thun/ daß die stumpffwinckelige/ oder vngeschärpffte Bollwercke/ obtusorum nempe angulorum, welche aber doch/ wie sichs gebüret/ streichlich seyn/ für die festesten vnd besten gehalten werden. Dann weil ein Kugel offtmals vber die zwantzig Schuch tieff inn die Erde geschossen wirdt/ kan man die scharpffe oder rechtspitzige Winckel von der Seiten leichtlich vbern hauffen / ja gantz durch schiessen / aber an denen / so stumpff genug gemacht seyn/ hat man von der Seiten keine Fassung/ vnd kan daran nicht hafften.

...us angulus ...x fortis

Zum dritten/ ist auch zu mercken/ daß die Æquilatera castra, circulo inscriptibilia, das ist/ die Festungen von gleichen Seiten/ so in

so in ein Circkel gefast vnd eingeschlossen mögen werden / vnd sonst Polygona regularia, oder rechtmessige Vielwinckel genandt werden / die aller besten vnnd vornemblichsten seyn / dann sie begreiffen mit wenigerm Wall mehrern Platz / welches nicht allein mit wenigerm Vnkosten kan gebawet werden / sonder man bedarff auch nicht so viel Geschütz vnd Volck darzu / dieselbigen zu beschützen / vber das / so haben gemeldte Festungen oder Bollwercke die besten Winckel / dann die Festungen von vngleichen Seiten bekommen wol etliche Winckel / die da stumpffer / schlimmer oder vnschärpffer seyn / aber hergegen gefallen daselbst etliche Winckel gar zu viel stumpff oder schlimm / welches gar nicht vorderlich oder nützlich ist / angesehen daß der erfahrne Feind pfleget die stärckeste vnd festeste Oerter bleiben zu lassen / vnnd die schwächsten anzufallen / derhalben soll man diesem Vortheil von dem meisten Begriff der Wälle / nicht allein nachtrachten in rechtmessigen viel winckelichen Festungen / sondern auch in allen andern Formen / so viel die Vmbständ wöllen zulassen.

Rechts an opstirrg

Nach dem wir nun diese drey gemeine vornembste Puncten beschrieben haben / nemblich das Streichen / die schlimme oder stumpffwinckeliche Bollwercke / vnnd den meisten Begriff oder Platz der Wälle / so zu dem Scopo dieses Handels dienen / Als wöllen wir nun zu den zweyen letzten Hauptstücken oder Capiteln der mancherley Fragen kommen / darin dann das Betrachten derselbigen offtmals seinen Nutz vnd Gebrauch haben soll / damit man von den mancherley wider einander streitenden Meynungen mit desto mehrer Gewißheit vrtheilen möge.

Das

Das sechste Capitel.

Von etlichen Fragen auff eine vollkommene Festung/ wie die bißher beschriebene gewesen/ gerichtet.

WIr haben dROben im Anfang deß andern Capitels gesagt/ auß was Vrsachen wir die Fragen/ so im Handel der Bawung einer Festung fürfallen/ nicht haben wöllen vermengen mit der Abzeichnung der Festung/ im selben Capitel beschrieben/ vnnd daß wir diß sechste vnd nachfolgende siebende Capitel zur Erklärung derselben verordnet hätten/ wöllen demnach solchem vnserm Fürnehmen nachkommen/ der gestalt/ daß wir in diesem Capitel von den Fragen handlen/ so auff ein vollkommene Festung gerichtet sind.

Die 1. Frage das Maß belangend.

DIe Meynungen der Bawmeister/ was die Massen der Festungen belanget/ seynd mancherley/ etliche (wie Girolamus Maggi sagt) wöllen/ daß die Länge der Gordine zwischen zweyen Bollwercken sey von 600. in 700. Bracci oder Elen/ andere wöllen/ sie sey von 300. in 400. Tartaglia will/ sie sey von 250. in 300. passo oder Schritt. Capitein Frate da Modena will/ sie sey von 140. Cannes. Cataneus nimbt nach vnterschiedlichen Orten auch vnterschiedliche Längen/ als von 192. 232. 240. 244. 256. 510. Bracci oder Elen/ die Festungen von 149. 152. Bracci, (wie Maggi sagt/) aber in dem Truck/ so ich darvon habe/ finde ich sie von vngefehr so vielen passo oder Schritten/ Secretarius Fiorentinus will 200. Bracci, Girolamus Maggi von 250. in 300. bracci, Carolus Theti von 80. in 100. cannes. M. Aurelius de Pasino setzt in seinen beyden abgerissenen Festungen/ vngefehr 80. vnd 90. toises oder Klaffter. Daniel Speckle in vnterschiedlichen Formen von 500. 600. auch 650. Schuhen/ vnd diß sey allhie von der grossen Gordine gesagt/ da wir ebener gestalt noch

noch viel vnterschiedliche Meynungen köndten erzehlen vnd beybringen/ was die andern Theil der Festung belanget / aber damit wir die Zeit nicht vnnütz zubringen / lassen wir es billich vnterwegen vnd anstehen.

Die Vrsachen solcher Frag sind vielerley/erstlich/daß vns bißweilē der Nam deß Masses betreugt/welches offtmals wol eines Lauts ist/ vnd mit einem Wort außgesprochen wird/aber doch an einem Ort vnd in einer Statt viel länger oder grösser ist / als in der andern/ derhalben wann die Art deß Masses an vnterschiedlichen Orten nit außtrücklich vnnd deutlich genug beschrieben wirdt/ so haben wir auß derselben blossen Namen oder Worten kein Gewißheit zu nemmen. Dieses nun zu erklären/ wöllen wir etliche Massen / so in Italianischem/ Frantzösischem vnd Hochteutschem Truck außgangen / hierbey fügen / daß ein jeder / der Lust darzu hat / dieselben so wol gegen einander halten vnd conferiren / als mit vnser Delphischen Massen vberlegen möge.

Die Delphische Schuch/nach welchen die vorhergehende Bezeichnung vnd Abriß geschehen/begreiffen 12. Daumen/vnd thun solcher 12. Schuch ein Ruthen / wir haben aber doch die Länge hiebevor durch keine Ruhten außgesprochen / sondern vberall vns der Schuch gebraucht/ weil vns solches füglicher vnnd bequemer zu seyn gedaucht hat.

Ein Viertel derselben Schuch ist von dieser Läng.

Die vier folgende Massen sind genommen auß Carolo Theti.

Ein Canna hat 10. palmos oder Händebreit / die Helffte aber eines palmi oder Handbreit ist von dieser Länge.

Ein Canna hat vier Bracci oder Elen / Ein achtes Theil aber von einem braccio oder Elen ist von dieser Länge.

Ein Canna hat 8. palmos, vnd ein viertel von einem palmo, ist von dieser Länge.

Ein passus oder Schritt hat 6. Schuch / vnd ein Viertel von einem Schuch / ist von dieser Länge.

Die drey folgende Massen sind gezogen auß Girolamo Cataneo.

Passus oder ein Schritt begreifft 5. Venedische Schuch / vnd das Viertel eines Venedischen Schuchs / ist von dieser Länge.

Diese Läng ist ein Viertel von einem braccio Bresciano.

Diese Länge ist ein Viertel von einem piede antico.

Diese 4. folgende Massen seynd gezogen auß dem Iacomo Castriotto.

Ein Canna hat 10. palmi Romani antichi, vnnd ein Viertel von dergleichen palmen, ist von dieser Länge.

Ein Frantzösische toyse (welches ein Klaffter bedeut) hat sechs Schuch / vnd ein Viertel von einem dergleichen Schuhen / ist von dieser Länge.

Ein Canna hat 10. piedi Vrbinati, oder de la Marca, vnd ein Viertel eines dergleichen Schuhen ist von dieser Länge.

Ein

Ein Canna hat 4. bracci Toſcani, vnd ein achtes Theil von einem Braccio, iſt in dieſer Länge.

Zwey Venediſche paſci, ſagt Caſtriotto, machen ein Canna.

Nachfolgende fünff Maſſen ſind gezogen auß Daniel Speckle.

Das erſte Maß iſt ein Viertel eines Schuchs von Straßburg/ das ander iſt ein Viertel Schuchs von Beyern/ das dritte iſt ein Viertel Schuchs von Nürnberg/ das vierdte iſt ein Viertel eines Schuchs von Wien/ das fünffte iſt ein Viertel eines Schuchs von Pariß vnd Inſpruck.

In den getruckten Formen Sebaſtiani Serlii, libr. 3. Antiquitatum, welche auß dem Italianiſchen ins Latein vberſetzt worden/ durch Ioannem Carolum Saracenum, ſtehen auch vnterſchiedliche Maſſen/ als Brachia, Palmi, Pedes antiqui, Pedes recentiores, &c. welche ſo wol vnter einander/ als von denen/ ſo bißher geſetzt worden/ vnterſchiedē ſeyn. Vnd ſey alſo diß bißher genug von vnterſchiedlichen Maſſen geſagt vnd gehandelt.

Ferꝛner vnd fürs ander/ ſo fallen offtmals Fragen für zwiſchen einem vñ dem andern Gebäw/ auß Vrſachen/ dz die Bawmeiſter ſich offt richten müſſen nach der Gelegenheit deß Orts/ welcher ſie verhindert/ daß ſie der gemeinen Regel nicht folgen können.

Zum dritten/ dieweil ein Geſchütz weiter trägt als das ander/ ja auch ein einiges ſtück Geſchütz nach gelegēheit deß Schießpulvers ein mal mehr gewalt vñ ſchaden thut/ als das and' mal/ ſo iſt kein wunder/

daß die Leute von den Massen vnterschiedlich vrtheilen/ ein jeder nemlich nach der Erfahrung/ so jhm bekandt vnd zuhanden kommen.

Zum vierdten so seynd jhrer etliche/ die jhnen die Rechnung vnd Gedancken machen/ mit grossem Geschütz zu schiessen/ welches sie artiglieria reale nennen/ solche Stück dardurch verstehende/ deren Kugeln schwer seyn von 8. Pfunden auffwerts/ Andere schiessen mit non reale, das ist von 8. Pfunden niderwerts/ welches so weit nicht tragen kan.

Zum fünfften/ so seynd jhrer etliche der Meynung/ daß auff die grosse Gordine etwan noch ein Festung müsse gesetzt werden/ als von Katzen/ Platteformen/ oder Streichwinckeln/ etc. vnd vmb deren willen verordnen sie die Gordine zwischen zweyen Bollwercken etwas länger/ als die jenigen zu thun pflegen/ die solche Festungen darauff nicht machen.

Zum sechsten wöllen etliche/ als Iacomo Castriotto vnd andere/ die grosse Gordine so lang/ vnd die Bollwercke so weit von einander haben/ daß sie von jhren dargegen vberstehenden Streichwinckeln mit grossem Geschütz nicht beschädigt werden/ welche Regel andere verwerffen/ deren Beweiß vnd Vrsachen in folgender achten Frag dieses Capitels sollen erklärt werden/ wider die jenigen/ die zu solchem Ende krumme Gordinen machen.

Letzlich so kompt auch hierzu/ daß einer nicht gern darfür angesehen seyn will/ daß er sein Wissenschafft vnd Kunst von einem andern habe/ vnd sonderlich von den jenigen/ die noch im Leben seyn/ (dann mit den Verstorbenen/ als da seyn Vitruuius, Archimedes, Euclides vnd andere/ hat es kein Gefahr/) dann sie besorgen/ es möchte jnen etwas an jhrem Ansehen vnd an jhrer Würde dadurch abgehen/ seyn also die Menschen in solchem Fall gemeiniglich geneigt/ sich von einder abzusondern/ vnd etwas besonders zu suchen/ welches sie/ so viel jhnen müglich/ begeren zu behäupten vnd zu erhalten.

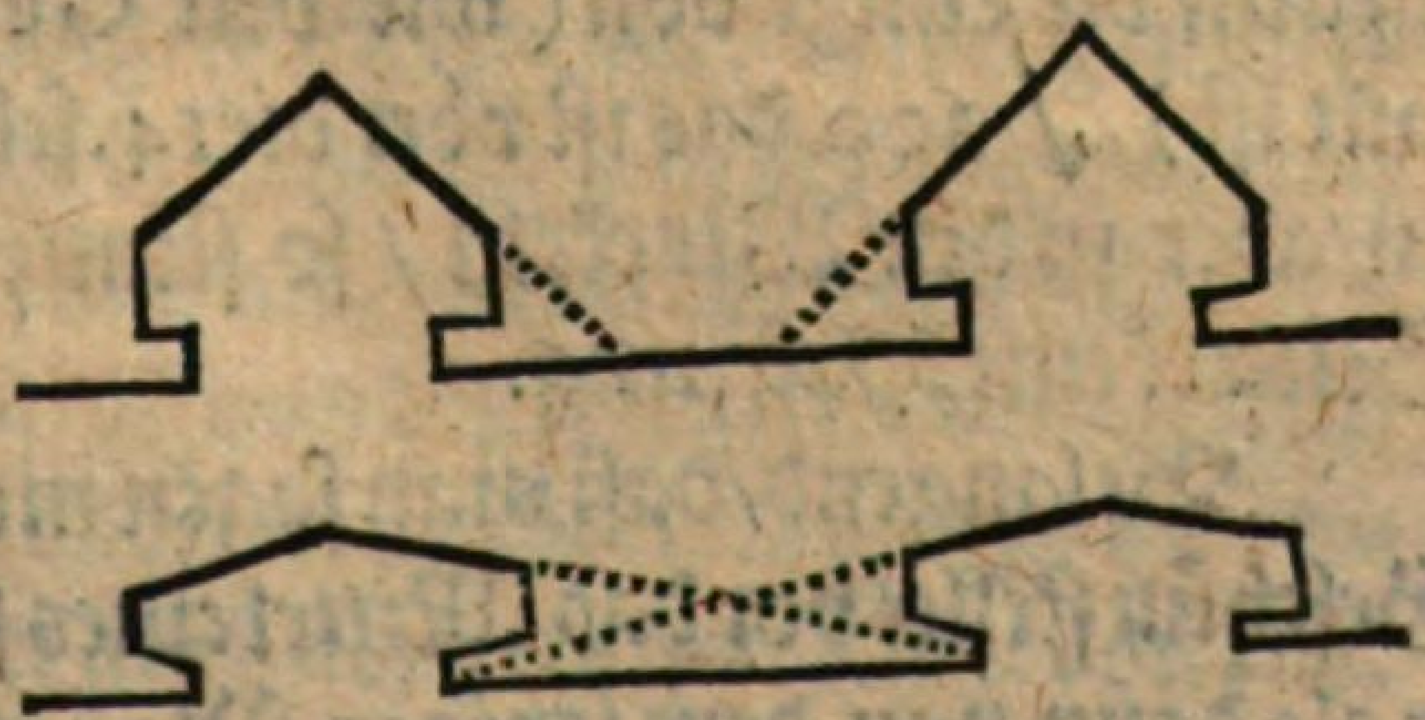
Was nun belanget die Massen/ so ich droben im 2. Capitel gestellet/ in denselben habe ich nach fleissiger Erwegung vnnd Betrachtung der Argumenten vnd Gründe vnterschiedlicher Scribenten/ vnd anderer

anderer Vmbstände/gefolgt dem jenigen/so mich damals für das beste angesehen/so fern aber in denselben etwas länger oder kürtzer/dicker oder schmäler seyn möchte / als es dem Leser recht zu seyn bedüncket/ mag er dasselbe nach seinem Wolgefallen verändern / vnd wann ich mercken vnd verstehen kan/daß etwas darinn verbessert worden/darin will ich jhm als dann eben so gern nachfolgen / als ich andern gefolget habe / welches dann die Billichkeit auch also erfordert/ sintemal vnser Intent nicht dahin gerichtet ist/ wie wir das jenige / so von vns einmal gesetzt worden/ mögen vertretten/ behäupten vnd erhalten/sonder wie wir die aller beste Festungen mögen anordnen vnd anstellen.

Die ander Frag / von stumpffen oder schlimmen/ vnnd scharpffen oder spitzigen Bollwercken.

OB wol für ein gemeine Regel gehalten wirdt/daß die scharpffe spitzige Vorwinckel der Bollwercke leichtlicher durchschossen vnd nidergefället mögen werden / als die stumpffen vnd schlimmen/so seynd doch etliche der Meynung/dz man keine stumpffe / wie leichtlich man sie auch möchte zuwege bringen / anordnen vnd machen soll/vnd daß man dieselben zu vermeiden / die Gordinen deß Bollwercks auß dem Mittel/oder sonst auß einem andern Ort der grossen Gordine ziehen solle/als in nachfolgender Figur oder Form/nit aber auß dem streichwinckel/nach der gemeinen Art der vndengesetzten andern Form/welche alle beyde verstanden werden / auff ein rechte grosse Gordine gezeichnet zu seyn.

Aber auff daß wir beweisen vñ darthun mögen/dz die Bawmeister der besten Festungen/ mit gutem natürlichen Grund vnnd auß gewissen Vrsachen/ nach den stumpffesten vnnd schlimmesten Winckeln trachten / so wöllen wir die Argumenta vnd Streitreden dieser Materi von Punct zu Punct vberlegẽ/ betrachten vnd erwegen.



Der erste Punct / ob in den scharpffen oder stumpffwinckeligen Bollwercken der gröste Mawrbruch gethan werde.

ZVm ersten wirdt von etlichen fürgebracht / daß die abgeschossene Spitze eines scharpffwinckeligen Bollwercks / ein schmälern oder kleinern Mawrbruch (dann also nennen wir der Frantzosen breche, oder noch besser zu sagen / solches ist der Vrsprung vnd Etymologia der Frantzosen breche, dann an statt vnsers Wörtleins Brechen / sagten die Walonen vnd Picarden breke, für welches Wort die Frantzosen / so noch etwas ferrner von vns gesessen / vnnd also auch ferrner von dem Vrsprung deß Worts ablauffen / sagen / inmassen sie dann alle dergleichen verändern / breche, auß welchem die Italianer breccia machen /) vervrsache / den Sturm anzulauffen / als ein abgeschossene Spitze deß stumpffigen Winckels. Dieses ist nun wol wahr / wann ein jede Spitze in gleicher Länge abgeschossen wirdt / dann in solchem Fall wirdt inn alle wege mehr Erde oder Materi von einem stumpffen / als von einem scharpffen Winckel abgeschossen / derohalben so laß die Vergleichung / nach dem sichs gebürt / angestellet werden / nemblich daß man auff ein jede Spitze gleich viel Schüsse thue / vnnd laß vns als dann die Sach erwegen / dann gesetzt / daß die Kugel nur 20. Schuch tieff / (da doch etliche von viel mehr bezeugen) inn die Erde hinein fliege / so kan man je die vorder Spitze eines stracken Winckels / (dann ich lasse jetzunder einen scharpffen Winckel fahren) biß auff die Länge von (wie den Geometris oder Landmessern bekañt ist) $\sqrt{200}$. das ist vber die 14. schuch durch vñ wider durch schiessen / aber an den Winckeln / so stumpff gnug seyn / hat man von den Seiten keine Hafftung.

Belangend / daß man sagen möchte / daß wann der Feind sein Geschütz stellet vor das Mittel eines stumpffwinckeligen Bollwercks / er als dann von dem jenigen Platz eine Pressa oder Mawrbruch soll schiessen können auff alle beyde Seiten deß Bollwercks / darauff wird geantwortet / daß wann der Feind sein Geschütz stellet vnnd richtet vor

das

das Mittel der grossen Gordine/neben welcher die scharpff oder recht-winckelige Bollwercke gelegen seyn/ er als dañ von dem einigen Platz ein Mawrbruch schiessen kan in vier Seiten deß Bollwercks/ dann weil (wie droben gemeldt) die Kugeln vberzwerch durch die scharpff-winckelige Bollwerck fliegen/ so kan ein jedes Bollwerck auff beyden Seiten beschädiget werden/ mit grosser Zerstrewung der Materien/ aber inn den stumpffeckigen Bollwercken / da man vmb zwo Gordinen zusammen zu brechen/ von fornen auffscheust / bleiben die Kugeln stecken/ mit viel geringerm Schaden.

Der 2. Punct/von deß Bollwercks Gordine Beschützung vber der grossen Gordine.

Wann deß scharpffwinckeligen Bollwercks Gordine gezogen ist auß dem Mittel / oder auß einem andern Puncten der grossen Gordine/ so kan man (sagen etliche) von einem Theil derselben grossen Gordine/die Bollwercksgordine beschützen. Hierauff wird geantwortet/daß vō der grossen Gordine kein gute Wehr oder Beschützung der Bollwercksgordine geschehen kan/sintemal ein grosser Theil derselben bedeckt bleibt/wegen der Dicke der Brustwehr der grossen Gordine/dañ in dem man (auff daß wir solches per perspectiuam theoriam,das ist/durch die Kunst der Perspectif erklären) dz Breite der Abdachung von der Brustwehr der grossen Gordine/durchs gedachte vnendlich fortzeucht/so wirdt alles das jenige/ so von dem Flügel vñ von deß Bollwercksgordine vnter derselbigen Breite ligt/ verborgen bleiben für den Augen dessen / der langs der Abdachung der obgedachten Brustwehr hin sihet/ aber also hält sichs nit/ wann man sihet auß den gegenvberstehendē Streichwinckeln/od' von deß Flügels Gordine/sintemal man von dañen nit allein deß andern Bollwercks gantze Gordine biß auff den Grund zu sihet/sonder auch noch ein gut Theil von dem Grund deß Grabens. Darnach zum andern/so kan man in der Brustwehr der grossen Gordine keine fügliche Scharten oder Flügel legen/ von dannen zu streichen dasselbe Theil der Bollwercks Gordine/so einen

nem möchte ins Gesicht kommen/ auß Vrsach/ daß die Streichschöß sich würden müssen durch die Länge der Brustwehr erstrecken/ derhalben weil von der grossen Gordine kein Streichung kompt / so man Streichung nennen mag / vnd weil auß den Streichwinckeln selbst keine rechte Streichung gethan wird/ so hat ein solche Bollwercksgordine keine vollkommene Streichung.

Was belanget / daß jhrer etliche neben den Streichwinckeln in die grosse Obergordine ein krummen Busen machen / dessen Brustwehrs vorder Seite nach deß scharpffwinckelichen Bollwercks Gordine gerichtet ist / dieselbe Bollwercks Gordine desto besser durch die darinn ligende Scharten zu beschützen/ ohn einige Verhindernuß von obgedachter Dicke der Brustwehr der grossen Gordine/ vnd zugleich auch von gemeltem Ort ein Theil deß Felds zu entdecken / Darauff wirdt geantwortet/ erstlich / daß solche Scharten als von dem Flügel wenig beschirmet oder beschützet/ vor dem Feind sehr bloß ligen / vnnd daß es besser sey / daß deß stumpffen Bollwercks Gordine beschützet werde durch die bedeckte Scharten/ deren in den Streichwinckeln genug vorhanden seyn. Zum andern/ was die Entdeckung deß Felds belanget / antwortet man / daß die andere Oerter der grossen Gordine/ deßgleichen der Bollwercksgordine darzu viel bequemer vnd besser gelegen seyen/ als welche dem Feind im Felde viel näher/ daß man jn mit freyem Geschütz füglich erreichen möge. Zum dritten/ ist auch wahr/ daß die grosse Gordine an dem Ort dieses Busems jhre vollkommene Streichung nicht bekommen. Zum vierdten/ können die Scharten keine grosse Gordinen streichen / vnd in Summa/ so ists gewiß/ daß solches ein gebrochene Form sey / darauß kein Vortheil oder Nutzen kan entspringen.

Der dritte Punct von den Streichschüssen langs den scharpffwinckeligen Bollwercken mit kleinem Geschütz.

WAs belangt/ daß man das Bollwerck einer Festung/ die da würdig ist / den Namen einer Festung zu haben / also scharpffwinckelicht

richten

richten wolte / daß man sein Rechnung machen möchte / die beste vollkommene Streichschüsse langs deß Bollwercks Gordine zu schiessen von der grossen Gordine / mit kleinem Geschütz / als Mußketen oder Handröhren / solches wirdt von den erfahrnen Meistern auß guten Vrsachen / als ein vngegründet Fürnemmen gehalten vnnd verworffen / dann welcher der Eygenschafft deß Streichens wol in acht nimbt / vnd recht bedencket / wie daß auff einem kleinen Platz von drey oder vier Ruhten / so ein grosse Menge der guten Streichschüsse von groben Geschütz verordnet sey / welche kommen von den Katzen / von hohen vñ nidern Orten deß Streichwinckels / von hohen vnnd nidern Flügelsgordinen / vnd daß solches alles auff so ein kleine Breite gerichtet seye / der soll bekennen / daß es nicht nohtwendig / sondern wider alle Vrsachen sey / daß man solche Bollwercksgordine noch wolte streichen mit kleinem Geschütz / welches weder Leitern noch andere Instrumenta oder Brustwehren deß Feinds zerbrechen / noch vber ein Mawrbruch mit springenden Spitzen jhm ein Schaden zufügen kan. Es ist wol wahr / daß das Handgeschütz in zeit deß Sturms sehr bequem vnd notwendig ist / für das jenige zu brauchen / so einem auffstöst / vnd ins Gesicht kommet / aber daß man solchs wolte gebrauchen zu den aller vollkommesten Streichschüssen der Bollwercksgordine / so man auß Vrsachen deß 2. Puncts den mehrern Theil nicht sehen kan / zu welchen auch ander grob Geschütz eygentlich verordnet ist / vnd wolte dann vm̃ solches Mißverstands willen die Gewalt deß grobẽ Geschützes schwächen / schwachwinckelige Bollwercke verordnẽ / vñ die starcke stumpffwinckelige Bollwercke meiden / solches scheinet keine rechtmessige Vrsach vnd guten Grund zu haben.

Der vierdte Punct / von Abschiessung der Schantzen / so von dem Feind an die Bollwercksgordine mögen gelegt vnd auffgeworffen werden.

Es werden etliche gefunden / die meynen / so der Feind sich vor der Bollwercksgordine verschantzt / sich für den Streichwinckeln zu

befreyhen/daß man in solchem Fall seine Schantzen oder Brustwehren/mit stracken Streichschüssen der stumpffwinckeligen Bollwercke nicht so sehr solte beschädigen können/als mit schrehen oder schlimmen Schüssen der recht od' scharpffwinckeligen Bollwercke/aber weñ man die Sach recht bedencken vnd ansehen will / wirdt sichs befinden / daß es gantz anders damit gethan sey/dann ein rechter Streichschuß wirfft die Materi der Schantzen hinder sich hinweg / vnd zerstrewet dieselbe also/daß die hin vnd wider fligende oder springende Stücke/wie dann auch die durchreissende Kugel den Feind nicht wenig beschädigen/vnd kan ein solche Schantze von dannen abgeworffen werden / biß auff die Gordine zu / aber die schrehen vnd schlimme Schüsse/so eygendlich kein Streichschüsse seyn/ vnd sich nach dem Wall zu hinein strecken/ die werffen die Materi der Schantzen mehr gegen deß Bollwercks Gordine zu/ vnd können dardurch die abgeschossene Stück nit so wol zertheilet vnd zerstrewet werden / als durch das ander Schiessen / zu dem kan auch durch die durchreissende Kugeln kein solcher Schaden dem Feind zugefüget werden / auß Vrsach/ daß sie offtmals in der Gordine stecken bleiben/vnd sich darauff verlieren/ welches / damit es noch etwas deutlicher möge erkläret werden/so ist zu mercken/ daß für ein gemeine Regel gehalten werde/daß man die Schantzen durch Horizontalische/ oder strack dem Gesicht nach lauffende schüsse/viel mehr beschädigen vnd verletzen kan / als durch die jenigen/so von oben kommen/ vnd niderwerts gerichtet werden / derhalben wann die Vorderseite der Bollwercksgordine genommen wirdt pro terminatore visus, oder für den Horizonten / vnd deß Feindes Brustwehr/als für die Schantz darauff / so werden die stracke Streichschüsse sich als Horizontalisch erstrecken / die schrehen aber oder schlimmen verhalten sich wie die jenigen / so von oben kommen/ vnnd niderwerts gerichtet werden.

Der 5. Punct/von der Beschützung einer Bollwercksgordine durch die ander.

WEiter sagen sie/wann die Vorwinckel der Bollwercke nit stumpff seyn/ daß als dann die zwey Gordinen/ zweyer neben einander ligenden

genden Bollwercke/einander desto besser sehen mögen/ vnd derwegen/ da etwan ein Streichwinckel sampt desselbẽ Flügel nider gefället würde/man die eine Bollwercksgordine võ der andern desto besser beschützen vnd beschirmen kõnte. Hierauff wird geantwortet/daß solches sehẽ nit gerichtet sey auff das jenige/darauff man vornemblich sehen muß/ nemlich auff die Streichung/aber von der einen Gordine der stumpffwinckeligen Bollwercke kan man die andere besser nach der streichung sehen/vnd auch also einander desto besser beschützen/ auß Vrsachen/so im vorigen 4. Puncten erzehlt wordẽ. Man kõnte hie auch noch dieses melden/dz wo ferr die Spitzen/wie sichs gebürt/stumpff gezogẽ weren/ der Feind als dann nit so leichtlich zum Mawrbruch oder Pressa kommen were/darüber zu stürmen/ja das ander Bollwerck/ von welchem man die Entsatzung oder Beschützung thun will/würde auch viel stärcker vnd sicherer seyn/ die Entsatzung vnd Beschützung dannenher zu gebrauchen.

Der 6. Punct/ vom Stürmen mit Leitern oder vber ein Pressa vnd Mawrbruch.

DAs Stürmẽ geschicht mit Leitern oder vber ein Mawrbruch. Was den Sturm mit Leitern belanget/(welcher bißweilen gethan wird/ wañ der Feind die vermutung hat/dz kein gute Wacht gehalten werde/ od' daß etwa wenig Volck auff der Festung sey/vnd dergleichẽ) damit einem rechten vollkomenen Streichschuß viel Leitern/sampt allem/so drauff ist/ können hernider geworffen werden. In solchẽ Fall kan man langs der Bollwercksgordine von scharpffen Bollwercken keine vollkommene Streichung thun/dann von der grossen Gordine ab/ ist ein groß stück der Bollwercksgordine bedeckt vñ vnstreichlich/wie wir im 2. Puncten droben weitläufftiger erklärt haben/auß den Streichwinckeln aber gehen die Streichschüsse schlimm vnd vnvollkomen/dz also daher diese Art wid' dz stürmen mit Leitern gantz vnfüglich vñ vnbequẽ zu seyn erscheint. Wañ aber der sturm vber ein Pressa od' Mawrbruch geschicht/so kan man mit eim rechtẽ vollkomenen vñ stracken schiessen/ mit springendẽ Spitzen/ vnd durchreissenden Kugeln den Feind viel

mehr beschädigen/als mit schlimmen vnd vnvollkommenen Streichschüssen/wie dann von dergleichen im Abschiessen der Schantzen deß Feindes/im vorhergehenden 4. Puncten/weitläufftiger Bericht geschehen.

Was belangt den Vortheil/so etliche vermeynen zu thun durch den grossen außgesteckten Platz/so man auff den scharpff oder rechtwinckeligen Bollwercken bekompt/ Katzen daselbst hin zu legen/die zwischen denselbigen vnd der Brustwehr deß Bollwercks/ein grossen Raum haben/ soll dargegen in folgender 13. Frag von den Katzen erwiesen werden/ daß der grosse Platz oder Raum darzwischen beyden schädlich seye. Seynd also die recht oder scharpffwinckelige Bollwerck neben dem/daß sie viel mehr Materi erfordern/vnd dahero auch tewrer gefallen zu machen/als die andere/in vielerley weiß schädlich/vnd verursachen groß Hindernuß. Hierbey kan auch noch diß gesagt werden/ dieweil jhr selbst darfür haltet/daß die grosse Gordine am besten verwahret vnd versichert sey/deren Streichschüß sich dannoch auß dē Streichwinckeln hart darneben/ oder langs derselben hin alsso erstrecken/daß sie vberall gleiche weit darvon gehen/warumb soll dann dergleichen Streichung langs der Bollwercksgordine hin böß seyn? Oder/ist ewre schlimme vnvollkommene Streichung der Bollwercksgordine die beste/ warumb füget jhr nicht dergleichen bessere Art auff die grosse Gordine/vnd machet die Spitzen der Bollwercke so lang/ oder thut sonst etwas anders darzu/daß man ein solchen Vortheil daselbst bekommen vnd haben möge? Aber gleich wie euch nicht vnwissendt/daß solches zum Schaden vnd Verderben der grossen Gordine gereichen würde/Also ists auch andern Leuten bekandt/daß es zum Schaden vnd Verderben der Bollwercksgordine gereichen muß.

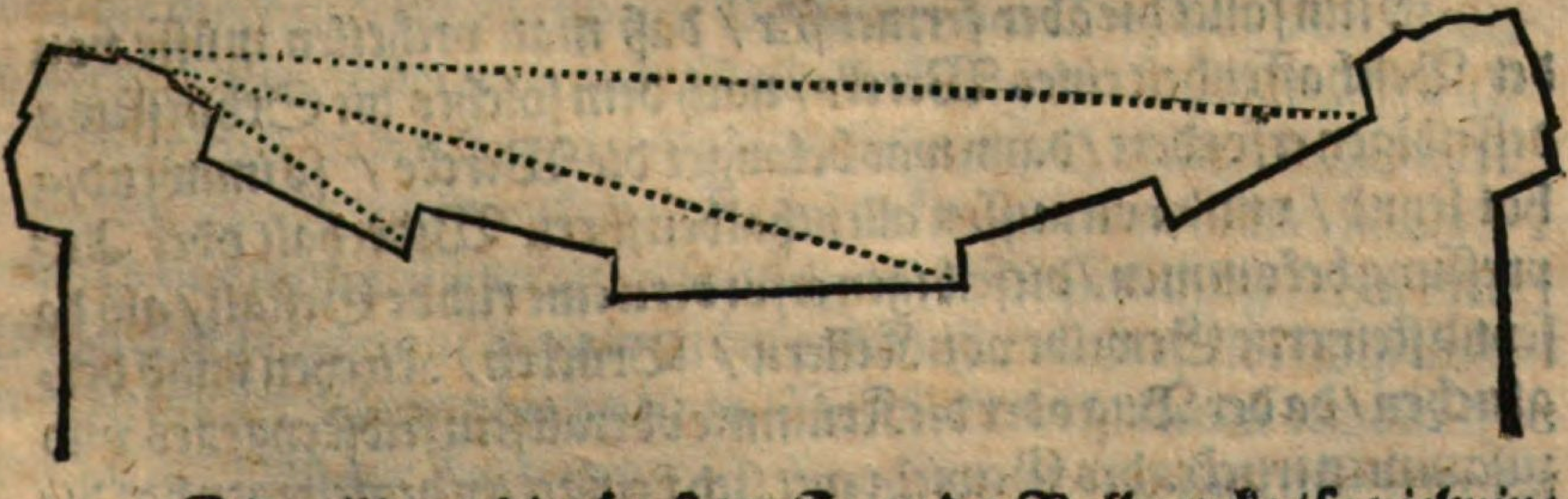
Dieses so bißher gemeldt/wirdt zum Vberfluß bestettiget durch die Erfahrung vnd Erkündigung der besten Festungen/so an vnterschiedenen Orten gebawet seyn/als vnter andern in der Insel Malta, so eine der vornembsten Festungen der Welt ist/ so vnter die newen mag gerechnet werden/ vnd an welcher vber die massen viel gelegen/ diese ward im Jahr 1566. etwan vmb ein Jahr vor dem Casteel von

Antorff

Antorff angefangen / mit gutem vnnd reiffem Raht der vornembsten Bawmeister vnd Kriegserfahrne Leuthe in der gantzen Christenheit / welche allen besten Vortheilen auffs sorgfältigste vnd fleissigste nachtrachtende / vnd vnter allen Formen / so in offenem Truck außgangen / der aller besten nachsiñende / die Bollwercksgordine auß den Streichwinckeln gezogen haben / auff daß sie also die aller stumpffwincklichste Bollwerck / sampt andern darauß (wie droben erkläret worden) entstehenden Vortheilen bekommen vnd zuwegen bringen möchten. Beschliessen also wir mit den aller erfahrnesten Bawmeistern / daß die aller stumpffeste Winckel / so man nach der Perspectifkunst zuwege bringen vnd haben kan / die aller beste Art der Bollwercke gewesen / so man nach Gelegenheit der vollkommenen Festungen dieser Zeit bißher verordnet vnd angestellet hat.

Die dritte Frag / von runden oder vielwinckeligen Bollwercken / so sich in die Runde erstrecken.

Es haben jhrer etliche jhnen runde Bollwercke lassen gefallen / etliche haben jhnen erwehlet zwo krumme Gordinen / die Bogenweiß gegen einander lauffen / andere haben jhnen vielwinckeliche Bollwerck erwehlet / deren seiten gestrichen werden auß vnterschiedlichen Streichwinckeln / so in die grosse Gordine gemacht werden / inmassen die folgende Form oder Figur außweiset.



Dieweil dann die obgesetzte Form der Bollwercke / so vielwinckelich seyn / sich in die Runde streckt / vnd aber die runde Form / (wie sie

sagen) die stärckeste ist/ auß Vrsachen/ daß die Materi nach dem Mittel zu/ mehr in derselben zusamen getriebẽ wird/ wañ man sie bescheust/ so muß je folgen/ dz diese Art von Bollwercken stärcker sey/ als die von zweyen stracken oder richtigẽ Gordinen. Hierauff wird geantwortet/ daß es den Leuten in solchen gemeinen Vrtheiln an rechten vnterscheiden mangele/ dann wiewol ein Mäwrer zu den Gewelben die runde oder vielwinckelige Form erwehlet/ damit er die schliessende Bögen desto besser machen möge/ so sucht doch der Zimmermann sein Werck mit Kerffen oder Einzapffen zu befestigen/ das ist/ eygentlich darvon zu reden/ er schewet den vielwinckeligen/ vnd erwehlet den dreywinckeligen Baw/ welcher/ vnangesehen er vnter den rechtlinigen Formen/ die aller einfältigste ist/ dannoch fest bestehet/ aber also thut die viereckige Form nicht/ die fünffeckige thuts viel weniger/ ja je mehr deß Zimmermanns vneingekerffter oder vneingezäpffter vieleckiger Bauw Seiten hat/ vnd je mehr er sich in die Runde streckt/ je schwächer wird er befunden. Erscheinet also hierauß/ daß/ wann man vor ein gemeine Regel halten will/ daß die vielwinckelichste Formen/ so sich inn die Runde strecken/ die aller stärckesten seyn/ vnd solches schlechts mit jemands Autoritet vnnd Achtbarkeit oder vornehmen Ansehen bestettigen/ da man doch das Widerspiel in der That beweisen vnd darthun kan/ man solcher fürnehmer vnd ansehenlicher Leute Meynung nicht wol eyngenommen vnd getroffen habe/ oder sonst dem Ansehen der Person mehr als dem rechten Grund der Sachen selbst folgen vnd Glauben geben wölle.

Nun fället hie aber ferrner für/ daß man vrtheilen müsse von der Beschaffenheit eines Wercks/ nach dem solches die Schliessung desselbigen erfordert/ dann was belanget die Wercke/ so innwendig hol seynd/ vnnd von aussen allenthalben jhren Widerhalt oder Anpressung bekommen/ dieselbigen erfordern eine runde Gestalt/ als da seynd steinerne Gewelbe von Kellern/ Brücken/ Kirchen vnnd dergleichen/ da der Bug oder die Krümme vberall sein selbst eygenes vnd zusammen truckendes Gewicht mit sich bringet/ in denselbigen hat die runde Figur oder Gestalt den grösten Vortheil/ dann weil das Stein-

werck

werck deß Bugs innwendig kleiner ist / als von aussen / so verursacht diese Pressung ein desto festere Schliessung / daß nemblich die Steine desto fester zu samen gehalten werden. Also ist für einen Zihebrunnen / welcher von aussen mit Erden allenthalben begeben vnnd zu sammen getruckt wirdt / keine Form füglicher vnnd bequemer als die runde / Aber wann man zum Exempel / das Stein oder Mawrwerck deß Ziehebrunnens zu öberst auffs Landt stellen / vnnd innwendig mit Erden außfüllen wolte / daß also die Pressung innwendig were / vnnd das Gemäwrts allenthalben hinaußwerts truckte oder triebe / ist je offenbar / daß man hierinnen den vorigen Vortheil keines wegs würde mögen haben / dann gleich wie die Steine durch die Pressung oder Treibung / so von aussen hineinwerts geschicht / zu mehrer Schliessung / (weil sie von aussen breiter seynd) geneygt / Also seynd sie hergegen wegen der Pressung vnnd Treibung / so von innwendig hinaußwerts geschicht / (weil sie an der innwendigen Seiten schmäler / als außwendig gehawen seynd /) zu mehrer Außstürtzung vnnd Verfallung oder Zerrüttung geneygt. Derohalben wann der Nutz vnd Gebrauch der Bollwercke dieser were / daß sie widerstehen müsten einer Pressung / oder einem Gewalt / der von aussen allenthalben daran käme / so möchte die vielwinckelige oder runde Form zu solchem End etwan stärcker seyn / aber einer solchen eusserlichen Pressung oder Treibung hat man sich nicht zu besorgen.

Was belanget die Kugeln / so von aussen drauff geschossen werden / die machen keine allgemeine Pressung oder Treibung von allenthalben / dz man deßwegen runde Bollwercke machen müste / dañ gleich wie einer mit eim brucheisen ebē so leichtlich ein Loch macht in die mawr eins runden oder vielwinckeligē Bollwercks / als in die mawr eins bollwercks von wenig Winckeln / also auch ein geschossene Kugel thut eben so viel Eynbruchs an einer als an der andern Form / derhalbē muß man wegen solcher Vermuhtung eines Vortheils nach keinen runden oder vielwinckeligen Formen der Bollwercke trachten / sintemal dieselben streiten wider die Puncten oder Stücke deß Scopi oder deß Ziels / nach welchem die Festungen dieser Zeit gerichtet werden / nemlich der

Streichung

Streichung vnd meisten Begriffs oder Platzes/ wider das Streichen streiten sie/ sintemal die runde oder vielseitige Bollwerck zu jhrer Entsatzung vnnd Beschützung viel Geschütz bedörffen/ welche man sonst mit wenigem verrichten kan / wider den meisten Begriff oder Platz aber streiten sie/ auß Vrsachen/ daß die grosse Gordinen / so inwendig eine Krümme oder Bug haben/ vnd derwegen auch länger vnd köstlicher seyn müssen/ so viel platzes verlieren / als da kan begriffen werden zwischen der krummen oder ingebogenen Gordine / vnd der Lini / so schnur stracks von einem Bollwerck zum andern mochte gezogen werden. Sey demnach fern von vns / daß wir wolten nach vielwinckelichen Bollwercken trachten / ja ehe man das thun solte / wolte ich viel lieber rhaten/ daß/ so es müglich were / eine Festung zu schliessen vnd zu machen/ mit streichenden Bollwercken/ die zuforderst gantz breit oder eben weren/ ohne einige Winckel/ (inmassen von dergleichen Bollwercken an seinem Ort/ nemlich in der andern Frag deß siebenden Capitels/ solle gesagt werden) man dieselbe vor dieser erwehlẽ solte zu bauwen. Wann dann (damit wir dieses noch hinzu thun) der Mangel vñ die Vngeschicklichkeit der alten runden Bollwercke / so vorzeiten im Brauch gewesen/ den Leuten Vrsach gegeben/ daß sie gute streichende Bollwercke erfunden/ wie droben im 5. Capitel gesagt worden / Als wöllen wirs darbey auff diß mal lassen bewenden / vnd schliessen endlich/ daß die Bollwercke mit zweyen gantzen stracken Gordinen die beste Form seye / so man nach Erforderung der Gelegenheit dieser Zeit gebraucht hat/ vnd noch brauchen oder machen kan.

Die vierdte Frag/ von abgesonderten Bollwercken.

Man hat an vielen Orten / in wehrendem Niderländischen vnd Frantzösischẽ Krieg/ etwa Bollwerck ausserhalb der grossen Gordine gelegt/ welche von derselbe/ wie ein kleine Insel/ abgesondert gewesen/ so die Italianer Riuellini, die Frantzosen aber Moineaux neñen/ in welche man vber ein höltzerne Brücke kommen muß. Der Vor-

theil oder

theil oder Nutzen/ so man darauß verhofft zu haben/ ist/ daß ob schon der Feind dergleichen Bollwerck solte einbekommen/ hätte er doch darumb die Statt noch nicht/ sintemal noch ein Tieffe ist zwischen obgedachten Bollwercken vnd der Gordine. Der Schaden aber/ so hergegen auß solchen Bollwercken zu gewarten/ ist/ erstlich/ daß dieselbigen jhre grosse Gordine nicht vollkömmlich streichen können/ als die gemeine Bollwercke/ auß Vrsachen/ daß sie etwas fern von denselbigen abgelegen/ darnach so können die Belägerten einander in der Zeit deß Sturms nicht so wol beystehen/ alle Notthurfft ab vnd zuführen/ vnd einander redend oder zuruffend hören. Vber das/ wann der Feind deß Grabens Lauff innen hat/ so kan er leichtlich die höltzerne Brücken abschiessen/ dardurch sie dañ gäntzlich würden von einander abgesondert werden. Es ist wol wahr/ daß man in truckenen Gräben durch einen gewelbten Gang vnter der Erden / auß der Festung ins Bollwerck heimlich kommen kan/ vnd man also keine Brücken von nöhten hat zu bawen/ aber hiemit hat man drumb dem andern Mangel oder Gebrechen noch nicht abgeholffen / dann das zuführen von allerhand Nohtturfft/ deßgleichen der Beystand/ so jhnen in Zeit der Noht soll geleistet werden/ wirdt dardurch noch viel schwerer vnd vnfüglicher. Wañ dann solche Bollwercke viel leichter vom Feind können vberwunden werden als die andern/ vnd ob wol nach Einnemmung derselbigen der Feind die Statt zwar noch nicht erobert / er doch deß Grabens mächtig/ oder gar leichtlich mächtig werden mag/ sintemal die Materi desselben Bollwercks jhm dienen kan/ den Platz/ so zwischen dem Bollwerck vnd der grossen Gordine ist/ damit außzufüllen/ vnnd in Summa/ weil man vermerckt/ daß der beste Vortheil in dergleichen abgesonderten Bollwercken nicht zu finden/ als hat man angefangen/ an vielen Orten dieselben zu verändern/ vnnd als gemeine Bollwerck/ an die Gordine zu fügen/ Derhalben haben auch wir demselben nachfolgend solche nicht wöllen an die vollkommene Festungen verordnen oder fügen / doch da man sich nach Gelegenheit deß Orts richten muß/ mag es etlicher massen seinen Bescheid haben.

Die fünffte Frag / von runden oder eckigen Flügeln.

DIe jenigen / so da runde Flügel begeren / halten erstlich die runde Form vor die stärckeste / darnach achten sie / daß die springende Stücke von eckigen Flügeln / wann sie beschossen werden / die Belägerten mehr beschädigen / vnd den Graben mehr außfüllẽ. Was die Stärcke belanget / die in der runden Form mehr vnd grösser seyn soll / als in andern / solches mag auff zweyerley Weiß betrachtet werden / nemblich entweder gegen das Schiessen / so schnur strack darauff ankommet / das gantze Werck hernider zu werffen vnnd zu zerstören / oder aber gegen das Schiessen / so von der Seiten darauff gerichtet wird / die Ecken allein abzuwerffen. Wz das erste belangt / darauff ist gnugsam geantwortet droben in der 3. Frag / da zugleich erwiesen worden / daß man wegen einer solchen Vermuhtung eines Vortheils oder Nutzens kein rund Werck dürffe anordnen oder machen / so fort gebrechlich ist. Was belanget das ander Bedencken / muß man zwar bekennen / daß die eckige Winckel von der Seiten leichtlicher abgeschossen vnnd zerbrochen können werden / dann sonst die eusserste Seiten einer runden Form / aber wann man bedenckt / daß die runde Flügel fest in den eckigen bestehen / vnd vber jhre runde Form mit Ecken bedeckt / desto mehr darvon befestiget vnd gestärcket werden / soll die Sach baldt ein ander Ansehen bekommen. Was belanget / daß jemandt darwider möchte fürbringen / daß man eben so wol ein eckigen Flügel in der Runde bedencken kan / dessen Ecken mit der runden Form verdeckt seyn / als einen runden inn Ecken / dessen runde Form mit Ecken bedeckt ist / antwortet man darauff / daß / so man sie gleiche lang nimbt / wie dann die Sach in solchem Fall solches scheinet zu erfordern / so soll das erste statt finden / das ander aber muß weichen.

Was anlangt die Hindernuß der abspringenden Stücke / daß nemblich ein grosser Vnterscheid seye zwischen den Stücken / so von eckigen / vnd von runden Flügeln springen / darauff wirdt geantwortet /

tet / daß gesetzt / solcher Vnterscheid were etwan mercklich / vnd hätte etwas zu bedeuten / so können doch die Belägerten durch die Brustwehren dargegen verwahret vnnd beschützet seyn / so wol als gegen die gestaffelte Seiten der Scharten / die etliche gegen das Eynstürmen der Kugeln / an statt der ebenen oder gleichen Seiten zu machen verordnen / ohne einige Sorg / daß sie von solchen abspringenden Stücken möchten beschädiget werden. Es kan aber dieser kleine Schade / sampt dem Schadē der Außfüllung deß Grabens / so auß diesen mehr als auß andern herkommen vnd entstehen mag / alles nichts zu bedeuten haben / wann mans conferiren vnd halten will gegen dem Vortheil vnd Nutzen / so man von eckigen Flügeln zu gewarten hat / welche seyn / daß sie jhre vollkömmliche Form haben / wie solches die Streichschüsse erfordern. Item / daß sie die Streichwinckel besser bedecken / vnnd daß man ein vollkommene Streichung langs denselbigen hinein thun kan / wann wir dann diesen Nutzen gegen den vermeynten Schaden gehalten / vnnd eins gegen dem andern fleissig erwegen / haben wir die eckigen Flügel / als die besten den runden vorzuziehen / für gut angesehen / darzu dann auch kommen / daß man durch das Schewen solcher runden Formen / an die kunstreiche nutzbare Art der streichenden Festungen / so heutigs Tags im Brauch seyn / gerahten ist / wie wir im 5. Capitel weitläufftiger erklärt haben.

Die sechste Frag / ob die innwendige Seite deß Flügels füglicher vnnd besser gezogen werde / gleichlauffend mit der grossen Gordine / oder nicht?

ETliche Bawmeister wöllen / die innwendige Seite deß Flügels / als nemblich die Lini P I, inn der ersten Figur deß andern Capitels / Parallel oder gleichlauffendt gezogen haben / mit der grossen Gordine H K, vnnd halten darfür / die Streichwinckel als dann viel besser beschlossen vnnd verwahret oder beschützet zu seyn / als wann man sie von fornen weiter offen stellet. Andere aber hergegen wöl-

gen wöllen sie schlimm ziehen nach dem Lauff deß eussersten / da man sich verstellet/wann man nach der Seiten schiessen will/welche Meynung vns auch am besten gefällt auß folgenden Vrsachen / Es ist gewiß/ oder wirdt je darfür gehalten/daß man durch die eusserste Scharten nicht allein ein Streichschuß gleiche weit von der grossen Gordine begert zu schiessen/sondern auch/ da es die Nohtturfft erfordert/ mehr zur Seiten hinauß nach der gegen vberstehenden Bollwercksgordine zu/es sey gleich viel oder wenig/derhalben wann man also scheust/vnd als dann die inwendige Seite deß Flügels gezogen ist durchs l, parallel oder gleichlauffend mit der grossen Gordine / so muß zwischen der Lini/die gemacht wirdt durch die fliegende Kugel / vnnd zwischen deß Flügels Winckel P, ein leerer vnaußgefüllter Ort seyn / so groß als dieselbige Seite denselben vervrsachet / wann nun aber der leere Platz außgefüllet were / solte dardurch der Streichwinckel desto mehr entdeckt seyn / da deß Flügels eusserste Ende l, an seinem Ort bliebe? In keinem wege/aber der Flügel soll daselbst vmb so viel desto dicker vnnd stärcker werden/vnd seinen Vorwinckel l, vmb so viel desto gröber vnd besser bekommen/wie die Außfüllung solches mit sich bringet/oder damit ichs etwas deutlicher sage / wann deß Flügels inwendige Seite P l, abweicht von der grossen Gordine/vnd etwan als dann von derselben Seiten so viel Materi abgebrochen würde / biß daß sie gleichlauffend würde mit obgedachter grossen Gordine/solte damit der Streichwinckel desto besser verwahret seyn? ohne allen zweiffel nicht / aber der Flügel wirdt dardurch vmb so viel desto mehr geschwächt / vnd sein Vorwinckel l, wirdt vmb so viel desto mehr geschärpfft / als die abgefallene Materi vervrsacht. Schliessen derhalben / daß die inwendige Seite deß Flügels mit mehrerm Vortheil gezogen werde / nach dem Lauff der schrehen Schiessung / so man jhm fürnimbt zu thun/ als gleichlauffend mit der grossen Gordine.

Die

Die 7. Frag/belangend den Ort der Streichwinckel/ vnd was darzu gehört.

MAn hat vor zeiten den Vntern vnd Mittelnplatz deß Streichwinckels mit einem Gewelb zugedeckt vnd beschlossen/ damit man also dem Obernplatz auff dē Gewelb deß Mittelnplatzes desto grössern Raum geben möchte. Auß diesem Vberwelben aber seynd/ wie die Erfahrung hernach gelehret hat/ etliche Beschwerlichkeiten erfolget/ als nemblich/ daß/ weñ der Feind dieselben Gewelbe beschossen/ man darunter wegen der abfallenden Materi sich nicht sicher auffhalten können/ darnach so hat man auch gemerckt/ daß die Gewelbe von dem Gewalt jhres eygenen Schiessens angefangen zu reissen vnd zu zerbrechē/ der gestalt/ daß man weder vber noch vnter denselben sicher seyn/ vnnd sich auffhalten mögen. Zum dritten/ so wurden die Oerter von dem Schiessen so gar mit Fewr vnd Rauch erfüllet/ daß man daselbst weder etwas sehen/ noch ohne grosse Angst vnnd Forcht sich auffhalten kundte/ ich geschweige/ daß solches manchem ein Vrsach war/ daß er sein Gehör vnd Gesicht verlohren/ dann ob wol hin vnd wider Lufftlöcher in die Gewelber gemacht wurden/ daß sich dardurch der Rauch verziehen vnd verlieren solte/ so möchte doch solches wenig oder gar nichts helffen/ derhalben damit man solchem Vngemach abhelffen möchte/ hat man nachmals die Plätze also gerichtet/ daß nicht einer stracks vber den andern kommen/ sondern daß der Mittelplatz ein wenig besser zurück vber den Vntern/ vnd der Oberplatz deßgleichē auch etwas hinderwerts vber den Mittlern gerichtet worden/ damit also die Plätze oben offen vnd frey seyn möchten/ vnd mit keinem Gewelb geschlossen würden/ doch hat man Gewelbe in den Wall/ so darhinder stehet/ gelegt/ wie im 25. Punct der Grundzeichnung deß 2. Capitels gesagt worden/ daß man darvnter vorm Regen/ Schnee vnd Vngewitter/ wie dañ auch vor der Hitze der Sonnen möchte gefreyhet seyn/ vnd das Geschütz/ die Kugeln/ vnd andere dergleichen Instrumenten im truckenen möchte behalten.

Was belanget die steinern Steige/ so etliche gantz vnbeschlossen vnd

sen vnd bloß legen/damit man von dem Obern zu dem Mittlernplatz kommen möge/ dieselbige scheinet nicht ohne Gefahr zu seyn / dann da etwan der Feind entweder mit Gewalt oder durch sonst andere listige Anschläge/zu selbigem Mittelnplatz gelangen solte/ so kan er ferner vber den hohen Wall in die Festung kommen/ vnd mag jhm kein Weg verlegt oder verhindert werden / derhalben haben wir inn obgedachter deß andern Capitels Grundzeichnung/ dieselbe Stege mit einer Mawr abgesondert/also/daß der Mittelplatz mit einer Thür von dem Obrnplatz abgeschieden seyn kan.

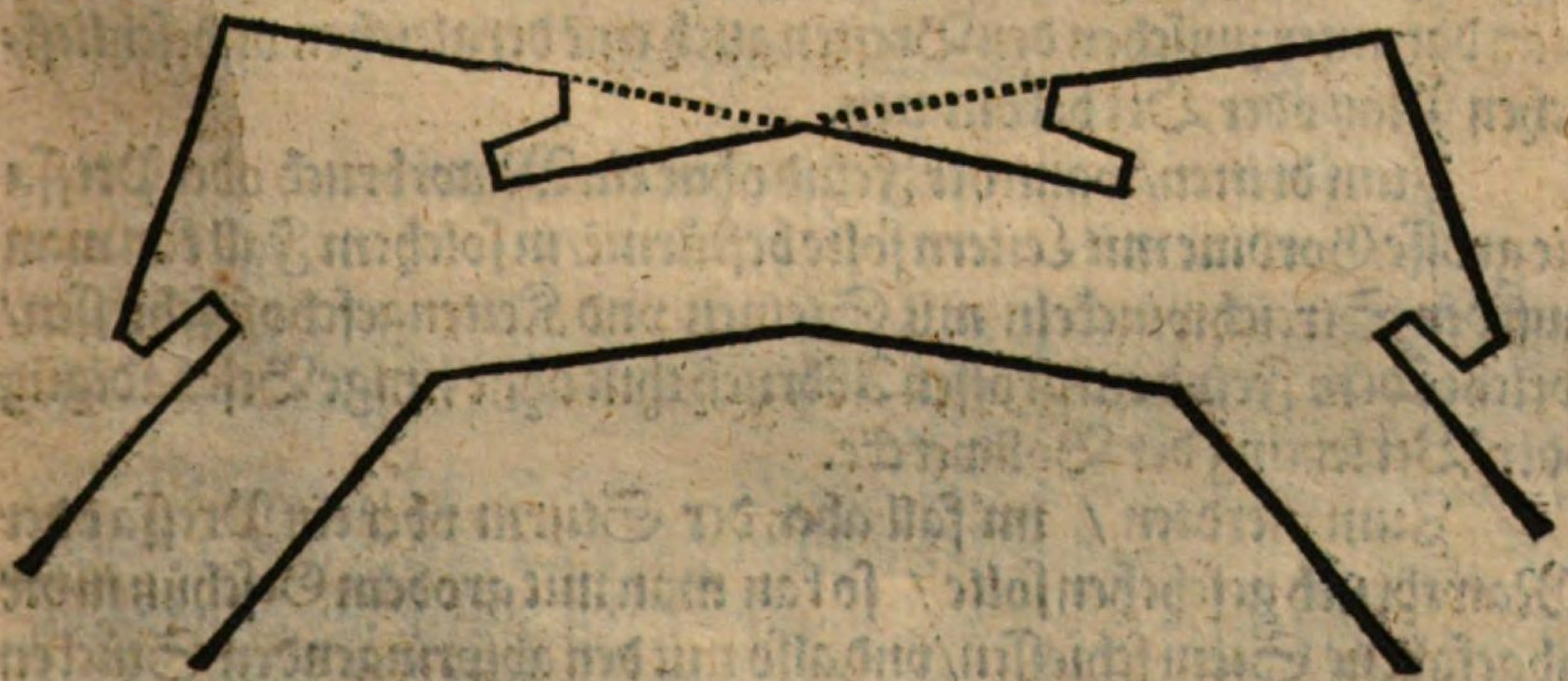
Belangend die Scharten der drey Plätze / die hat man vor zeiten also gemacht/ daß das schmäleste Theil derselbigen an das eusserste Ende der Brustwehr kommen/vnnd sie hineinwerts je länger je breiter worden seyn. Hiermit waren zwar die Belägerten besser beschirmet vnd versichert vor dem Schiessen vnd den Kugeln deß Feindes/als sie jetzunder seyn/da die Scharten der vorigen Form zuwid.r/ außwendig weit / innwendig aber schmal oder eng gemacht werden. Hergegen aber/so gefielen auff diese Weiß die eusserste Ecke der Pfeiler sehr schmal/ vnd weil das Geschütz leichtlich darauff hafften kunte/ wurden sie gar bald abgeschossen vnd geschmälert. Zum andern / so zerbrachen auch die Zehne derselbigen durch der Belägerten eygen Geschütz / wegen deß Gewalts deß angezündeten Büchsenpuluers / so durch den engen oder schmalen Weg der Scharten gehen muste. Solchem Vngemach nun vorzukommen / so hat man hernach das schmäleste oder engeste Theil der Scharten / auffs Mittel der Brustwehr gerichtet / Aber als man endlich allen Nutzen gegen dem Schaden auß vieler Erfahrung vberleget hat / als hat man fürs beste gehalten/daß man die schmäleste oder engeste Seite der Scharten/auff das inwendige Theil der Brustwehr legen solte/ebener massen/wie in der Grundzeichnung der andern vnd dritten Form deß andern Capitels droben geschehen.

Die

Die achte Frag/ von stracken vnd krummen grossen Gordinen.

Die erste Figur oder Abbildung.

ES haben etliche vermeynet / daß wann man durch die Streichwinckel eine starcke grosse Gordine wolte für dem Stürmen deß Feindes beschützen/ man dem einen Streichwinckel auß dem andern oder desselben Bollwerck oder Geschütz mit dē Schiessen etwa Schaden zufügen möchte. Solchem nun vorzukommen / haben sie in dem Mittel der grossen Gordine ein außwendigen Bug gemacht/ also daß ein jede Helfft der Gordine in die Lini kommen/ auff welche deß Bollwercksgordine gezogen ist/ wie in der Form hierunter gesetzt zu sehen/ da ein jede Helfft der Gordine einen Streichwinckel also bedeckt / daß man von einem Winckel zum andern nicht sehen kan.



Hergegen aber wirdt wider gesagt / daß in solcher gestalt ein jede halbe Gordine nur von einer Seiten könne gestrichen werden / da sie doch sonst jhre Streichung von beyden Seiten bekömmet / derhalben waň etwa ein Streichwinckel von dem Feind hernider geworffen wird/ so bleibt als dann ein halbe Gordine vnbeschützt. Zum andern/ so ist das aller grossen Gordinen / die nur von einer Seiten gestrichen werden/

Eygenschafft/daß allezeit ein Ort dem Feind zu gut/ bedeckt vnnd vnbeschießlich bleibet. Solchen Platz oder Ort zu beschreiben / so nemmet durchs gedachte zwey plana infinita oder vnendliche Breiten/ deren die eine sich erstrecke langs der Abdachung der Brustwehr der grossen Gordine / die ander langs der Abdachung der Brustwehr deß Streichwinckels/ dann der Platz/ so vor dem Streichwinckel zwischē beyden Seiten begriffen ist / kan an keinem Ort ins Gesicht kommen oder gesehen werden von dem / der langs der Abdachung der Brustwehren hin sihet/vnd ist also per consequens alles/was in dem Winckel zwischen denselbigen Breiten stehet/zu gleich auch mit verborgen/ wirdt also der Feind / so wol auff der einen Seiten vnter den Streichwinckel/als auff der andern Seitē/in die grosse Gordine mit den Händen graben vnd brechen können nach seinem Gefallen / vnd werden solches die Belägerten keines wegs verhindern können. Ja wann man gedachter massen noch ein solch planum oder Breite ziehen wolte/ langs der Abdachung der Brustwehr zum Ende deß Flügels/ wirdt man darunter zwischen den Breiten auch einē dergleichen vnbeschließlichen Platz oder Ort bekommen.

Zum dritten/wann der Feind ohne ein Mawrbruch oder Pressa die grosse Gordine mit Leitern solte bestürmē/in solchem Fall kan man auß den Streichwinckeln mit Steinen vnd Kettengeschoß schiessen/ welches dem Feind ein grossen Abbruch thut ohne einige Beschädigūg oder Verletzung der Bollwercke.

Zum vierdten / im fall aber der Sturm vber ein Pressa oder Mawrbruch geschehen solte / so kan man mit grobem Geschütz in die abgefallene Stein schiessen/vnd also mit den abspringenden Stücken vnter dem Feind grossen Schaden thun/vñ dasselbe ohne einige Verletzung der Bollwercke / sintemal die Kugeln/ wann sie in die Materi kommen/entweder darinn stecken bleiben/oder jhre Krafft verlieren/oder sonst ein vngewissen Sprung nemmen.

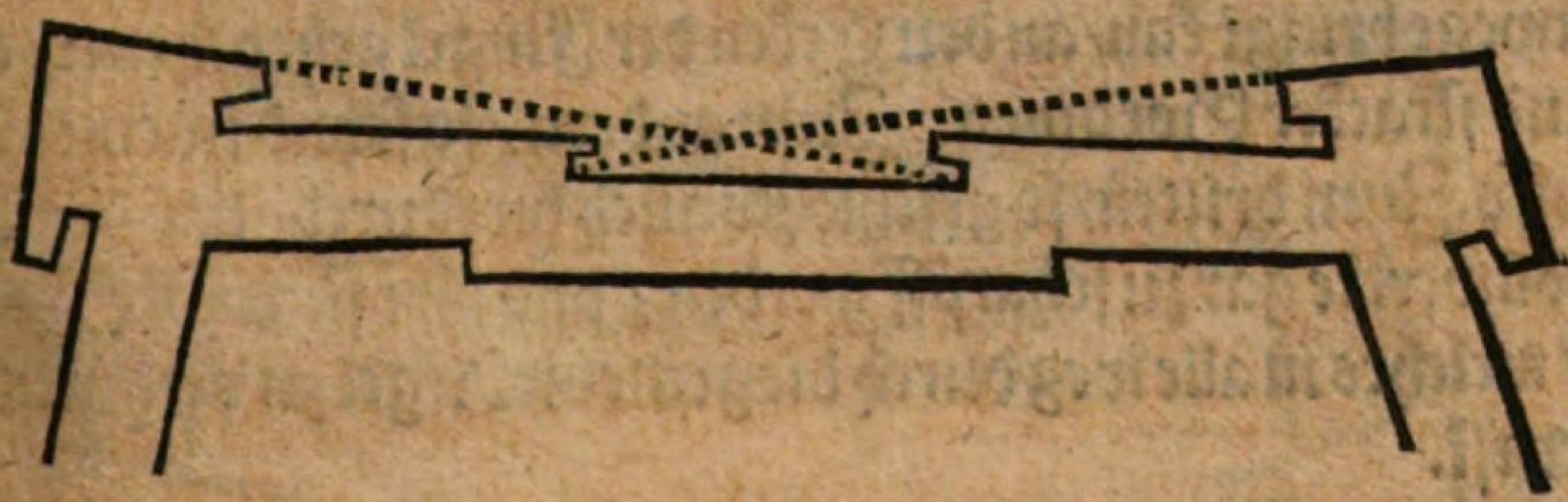
Zum fünfften/trägt sichs selten zu/daß man stürmet/vnd wann es gleich geschicht / so weret doch kein Sturm so lang / daß die Bollwercke vnter deß so grossen Schaden leiden vnnd empfangen solten/

aber

aber der Nutzen ist viel grösser/ so da entspringet auß der langspürigen Furcht/ so den Feind verhindert vnd auffhält// zwischen solchen zweyẽ Streichwinckeln zum Stürmen sich zu begeben.

Die ander Figur oder Fürbildung.

Etliche haben die grosse Gordine zwischen zweyen Bollwercken in drey Stück oder Theil zerbrochen/ das mittelste Theil hineinwerts gelegt/ vnd zween Streichwinckel darinn gemacht/ auß welchen nicht allein das mittelste Theil/ sondern auch die Bollwercksgordinen vollkömmlich köñen gestrichen werden/ dann sie darfür gehalten/ daß auff diese Weiß die Gordine desto mehr Stärcke vnnd Entsatzung oder Auffenthalt haben möge/ wie in dieser Figur zu sehen.

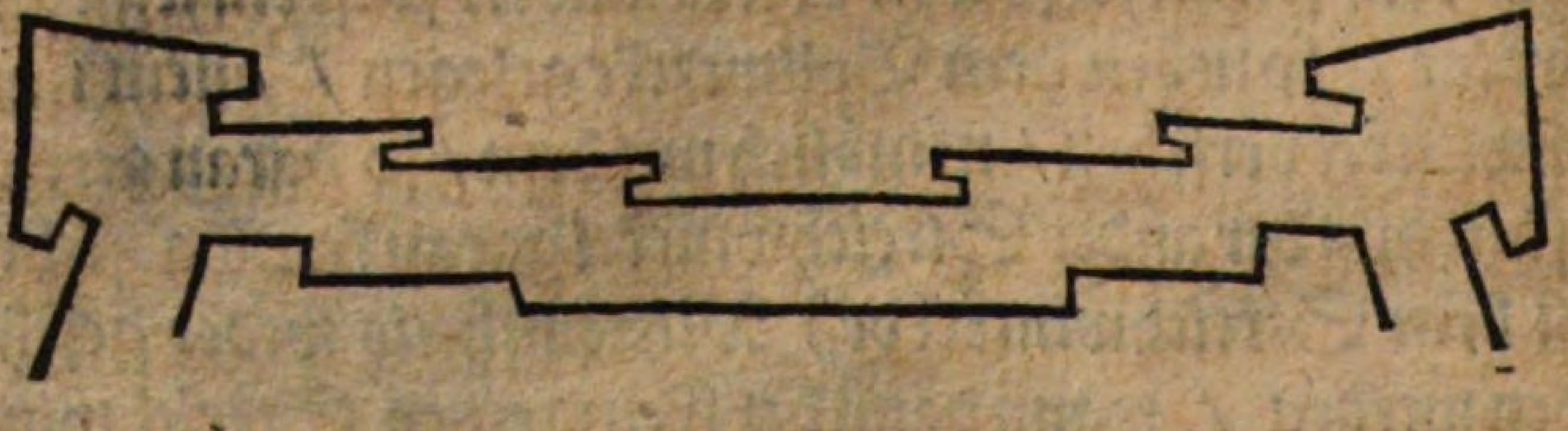


Hierauff antwortet man/ daß eins von diesen beyden wahr seye/ nemblich/ daß die beyde Bollwercke entweder so fern von einander abgesondert seyn/ daß eines jeden Geschütz die gantze grosse Gordine nit streichen kan/ oder so nahe beysammen stehen/ daß deßwegẽ kein Mangel vorhanden/ stehen sie so weit von einander/ so ist ein jeglichs Theil der Gordine / so neben dem Bollwercke gelegen / allein mit einem Streichwinckel versehen / nemblich mit dem / so daran gereicht oder stosset/ sintemal der ander Streichwinckel gar zu ferrne abstehet/ vnnd kan auß dem Streichwinckel deß Mitteltheils weder gesehen noch gestrichen werden / wann dann der Feind einen Streichwinckel deß Bollwercks nider gefället oder vmbgestossen hat / so bleibt das Stück oder Theil der Gordine / so daran stehet / vnbeschützt vnnd wehrloß/

oder wenn ein Streichwinckel deß Mittelntheils der Gordine nidergefället worden/ so bleibt eine Bollwercksgordine vngestrichen/ sintemal das ander Bollwerck gar zu weit darvon abstehet. Aber wofern die zwey Bollwercke nahe gnug bey einander stehen/ daß man die gantze Gordine / so zwischen beyden gelegen / nicht allein/ sondern auch deß einen Bollwercksgordine auß dem andern streichen kan/ so seynd die beyde Streichwinckel deß Mittelntheils der Gordine gantz vnnd gar vnnöhtig. Dann kan das Geschütz auß dem einen Streichwinckel deß Bollwercks seine Krafft haben vnnd verrichten / biß ans Ende der Gordine zwischen den Bollwercken/ vñ biß ans Ende der Bollwercksgordine/ viel mehr wird es seine Krafft können verrichten an dem mitteln Drittentheil der Gordine. Erscheint also hierauß/ dz solche Gordine mit grossem Vnkosten mehr geschwächt als gestärckt werden/ sintemal das Geschütz grössern Schaden/ Pressa oder Mawrbrüche thun vnd zuwege bringẽ kan/ an den Ecken der Flügel gebrochener/ als gantzer vnnd stracker Gordinen. Zum andern / so seynd sie eines kleinern Begriffs. Zum dritten/ so geschichts auch hierdurch/ daß die Winckel der Bollwercke gar zu scharpff werden / vnd jhre stumpffe Form verlieren/ welches in alle weg durch die gemeine Regel zu verhüten vnd zu schewen ist.

Die 3. Figur oder Fürbildung.

ANdere haben die grosse Gordine nicht nur in drey Theil / wie zuvor/ sonder wol in fünff Theil / wie diese vntergezeichnete Figur außweiset/ abgetheilet/ welche Art auß vorgedachten Vrsachen noch

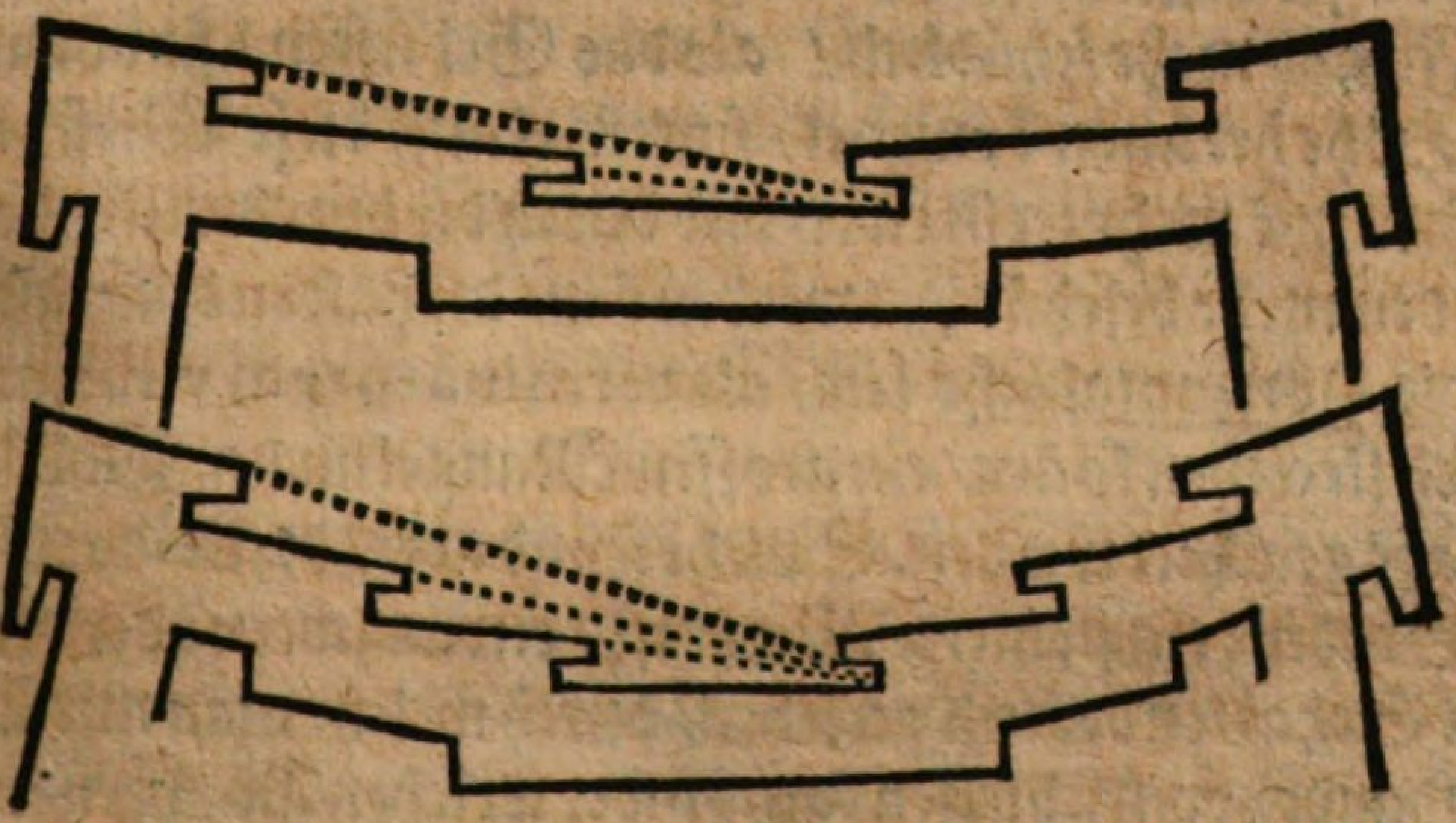


ärger dann die vorige in der 2. Fürbildung gewesen / sintemal sie einer schlim-

ner schlimmern Beschützung oder Entsetzung / deßgleichen auch weniger Begriffs ist / so grabt sie auch viel schärpffere vnd schwächere Bollwercke / vnd vervrsachet nur desto grössern vnnützen Kosten.

Die 4. Figur oder Fürbildung.

FErrner / nach dem man den obgedachten Mangel der vorigen andern vnd dritten Figur gemerckt / nemlich / daß man auß einem jeglichen Streichwinckel nicht ein jeglich Stück oder Theil der Gordine sehen kunte / hat man angefangen / die Stück oder Theil der Gordine schlimm zu zihen / vnd vor ein ander streichlich zu stellen / inmassen hie-vnten zu sehen.



Hierauff aber wirdt geantwortet / daß solche Verbesserung anderwerts mehr Verschlimmerung vervrsache / vnd vbel ärger mache / als nemlich / daß die Winckel der Bollwercke der gestalt noch schärpffer vnnd vnstumpffer gefallen / ich geschweige / daß man mit viel köstlichen Wällen noch weniger Platz / als zuvor / begreifft vnnd beschleust oder verfasset. Schliessen also wir endlich / daß ein gantze stracke grosse Gordine zwischen zweyen Bollwercken / die aller be-

ste Artsey / so man noch jemals bißher gemacht vnd gebraucht hat.

Die 9. Frag / von der Dicke der nidern Gordine / vnd der Breite deß Gangs darhinder.

DJe Streichung / so inn allen vollkommenen Festungen erfordert wirdt / ist zweyerley / eine geschicht langs der stehenden flachen oder breiten Seite der Caden vnd Gordinen von der eussern vnnd innern Seite deß Grabens / darzu dann eygentlich das Geschütz der Streichwinckel verordnet ist. Die ander geschicht langs dem ligenden plano horizontali, oder langs der flachen Breite deß Felds / vnd der Abdachung der Brustwehr deß Grabenslauff / dessen vollkommenste Streichung von der vntern Gordine geschicht / damit man also dem Feind desto grössern Abbruch thun / jhrer desto mehr erlegen / vnd desselbigen Schantzē desto besser zerstören möge / weil diese Streichung den schantzen deß Feinds mehr schädlich / als das Schiessen / so von oben oder auß der Höhe herunter kommet / sintemal auff diese Weiß die Materi der Schantzē mehr zerstrewet / vnd durch die durchreissende Kugeln der Feinden mehr beschädiget werden kan / derhalben dann die Festungen / so die Horizontalische Lini / als terminatorem visus, nicht vollkömmlich streichen kōnen / ein grossen Mangel an der Vollkommenheit zu habē geachtet werden. Solche seynd aber / deren Brustwehr der vntern Gordine ein steinern Mawr ist / etwan zween oder drey schuch dick / mit Scharten darinn versehen / durch welche man mit Mußqueten vnd Handrhoren schiessen kan / hinder welchen Mawren ein schmaler Gang ist / etwan fünff oder sechs Schuch breit. Die Vrsachen jrer Vnvollkommenheit sind diese / erstlich / daß man auff solchen vntern Gordinen kein grob Geschütz brauchen kan / die Horizontalische Lini zu streichen / sintemal der Gang zu schmal ist / vnd mit abfallenden Wallbrüchen / oder mit allerhand Materi / so vom Wall herunter fället / baldt außgefüllet werden kan. Zum andern / daß ein solche steinerne Brustwehr wider den Feind vnd desselben grob Geschütz nit bestehen kan / vnd daß die springende Materi den Belägerten grossen Schaden thut / vnd verhindert / daß sie weder klein noch grob Geschütz daselbst

selbst mögen gebrauchen. Solchem Vnfall nun fürzukommen/ vnd deß obgedachten Vortheils oder Nutzens desto besser zu geniessen/ als haben wir in Beschreibung vñ Abzeichnung der vollkommenen Festung gefolgt dem Rhat vnd Gutachten der jenigen/ welche die Brustwehr der vntern Gordine so starck vnnd dick verordnen/ als die Brustwehr der obern Gordine/mit einem Gang von 20. Schuhen breit/ da vber das noch in dem hohen Wall an gebürenden Orten gewisse Gewelber gemacht seyn/da das Geschütz Regreß oder Absatz nemmen kan/vnnd dieweil man neben dem/ was droben gesagt/noch sihet/daß der streichwinckel deß Vnternplatzes nach gemeiner Regel das gröste Geschütz erfordert/ so ist darauß auch leichtlich abzunemmen vnd zu verstehen/ daß man sein Rechnung machen müsse / daß man auff die vnter Gordine nicht nur allein so grob Geschütz müsse gebrauchen / als man auff der obern Gordine gebraucht/ sondern wol noch grösser / daher dann erscheinet/ daß das Werck/ oder der Baw/ der vntern Gordine auch darnach muß angestellet werden. Etliche/weil sie die Nohtwendigkeit dieses Streichens der Horizontalischen Lini wol verstehen/verordnen ein gewisse Art von Streichwinckeln an die Spitze der Brustwehr deß Grabenslauff / so gegen vber das Mittel der grossen Gordine kompt/ auff daß man von dannen nach der Seiten zu deß Feinds Schantzen auff den Abdachungen vnd auff dem Feld schiessen möge/ Aber wann die Vntergordine/ wie sichs gebürt/ wol verwahret vnd fest genug gemacht wirdt/ist sie hierzu viel bequemer vnd füglicher / dann wann der Feind auff der Abdachung gegen dem Winckel eines Bollwercks vber gelegen/so ist man jhm von der Gordine desselben Winckels nicht allein viel näher/als von eim solchen Streichwinckel/ sonder man kan jhm auch seine Schantzen zerstören vnnd verderben/ mit mehrer Gewißheit vnd Vortheil der Belägerten/ Ich geschweig allhier/ daß wañ man etwan gezwungen wirdt / solche außwendige Streichwinckel zu verlassen/sie als dañ zu grossem Nachtheil vnd Schaden der Festung dienen vnd gereichen. Was belanget die Schnur/so gemeiniglich zur Zier oder Geschmuck der Vnterngordine/ vber die Boschung derselben gemacht wirdt / lasse ich mir die jenigen nicht vbel gefallen / die da

 sagen/

sagen/ daß sie am selbigen Ort keine Schnur begeren oder haben wöllen.

Die 10. Frag/ obs von nöhten/ daß man die zwo Seiten deß Grabenslauff/ als die Cabeboschung oder Contrascarpa, vnnd die Brustwehr/ der Streichung nachziehe.

WAnn die Caden inn der Grundzeichnung auß dem Mittelnplatz gezogen worden / so seynd jhrer etliche der Meynung / daß man die Boschung derselbigen Caden auß dem Vnternplatz nicht streichen könne/ wegen desselbigen Schrehigkeit / Achten also/ man müsse dieselbige Boschung / auff daß sie desto vollkömmlicher möchte gestrichen werden / zeichnen mit einem breiten Zug / so auß dem Streichwinckel kommet/ vnd weil solches ein mühsam vnnd vngeschickts Gebäw möchte vervrsachen / da nemblich die Boschung an einem Ende viel dicker würde/ als am andern/ wöllẽ sie an die vollkommene Streichung nicht gebunden seyn. Hierauff antworte ich / daß der jenige/ so durch perspectifische Kunst oder Contemplation / die Beschaffenheit deß 22. Puncts der Grundzeichnung vberlegen vnnd erwegen wirdt/ leichtlich sehen vnd verstehen werde/ daß die Schartẽ deß Vnternplatzes in solcher Ordnung gelegt vnd gemacht seyn/ daß dadurch die Boschung/ so allenthalben einer gleichen Dicke ist/ gantz vollkōmlich möge gesehen vnnd gestrichen werden. Nun kommen dennoch die 2. eusserste Scharten etwas weiter von einander zu ligen / als die Scharten deß Mittelnplatzes/ also daß noch die dritte Scharte inn die mitte darzwischen kommet/ auß Vrsach/ daß die Brustwehr deß Vnternplatzes grösser gemacht wirdt/ wegen deß Abweichens deß Flügels.

Wann dann nun deßwegen kein Noht vorhanden/ vnd angesehen der Feind die Brustwehr deß Grabenslauff / sampt der Cabeboschung oder Contrascarpa einhaben muß/ ehe er an die Bollwercke oder an die grosse Gordine kommen kan/ so ist in allweg billich/ daß man dieselbige Brustwehr vnd Boschung / auff daß man dem Feind desto mehr Verhinderung an Einnemmung desselbẽ thun möge/ nach dem

aller-

allerbesten Vortheil ziehe/ das ist/ nach den vollkommenen Streichschüssen/ so auß den Streichwinckeln kommen mögen/ inmassen dann in der ersten Form deß 2. Capitels geschehen/ sintemal die Schantzen vnd Instrument/ so der Feind darauff richten möchte/ als dann viel vollkömlicher können zerbrochen vnd nidergeworffen werden/ als durch vnvollkommene schlimme Streichschüsse/ wie solchs gnugsam zu verstehen ist auß der vollkommenen Streichung der Bollwercksgordine/ davon inn der 2. Frag/ sonderlich im 4. Puncten/ weitläufftiger gesagt worden. Zum andern/ da etwan der Feind sich möchte vnterstehen/ in den Graben zu kommen/ es sey zu stürmẽ/ oder sonst sein bestes zu prüfen/ so kan er weder hinein kommen/ noch auch wider darauß gelangen/ ohn allein durch deß Grabenslauff/ derhalben wann die Brustwehr desselben/ vnnd die Cabeboschung oder Contrascarpa nicht nach der Streichung gezogen worden/ so hat man ein grossen Vortheil vbersehen/ daß man nun solches wolte vnterwegen lassen/ da man es doch wol thun kan/ solches streitet wider die gemeine Erfahrung/ darvon im 5. Capitel gesagt ist.

Belangend/ daß der Grabenslauff allzeit an den Winckeln/ als beym c, breiter gefället/ als bey den Spitzen/ nemblich beym d, solches kompt vns neben den vorgedachten Vortheilen noch wol zu gut/ auff daß man den Steg möge anlegen/ durch welchen man auff die Abdachung kommet/ dann man also auff dem Grabenslauff noch Raums gnugsam behalten kan.

Belangend die Breite deß Grabens/ welcher allezeit vor dem Mittel der grossen Gordine schmäler gefällt/ als wann man den Cadẽ zeucht Parallelweiß oder gleichlauffend mit der Bollwercksgordine/ oder etwas weiter vor deß Flügels/ als vor deß Bollwerckswinckel. Hierauff wirdt geantwortet/ daß weil das Mittel der grossen Gordine/ so von beyden seiten gestrichen wird/ ein solch Ort ist/ dz am schwerlichsten kan eingenommen vnd bezwungen werden/ auch vber das der Graben daselbst viel breiter gefällt/ als vor den Flügeln/ welche weil sie nur von einer Seiten können gestrichen werden/ schwächer seyn/ so ists vnvonnöhten/ daß man den Graben daselbst noch weiter ziehen/

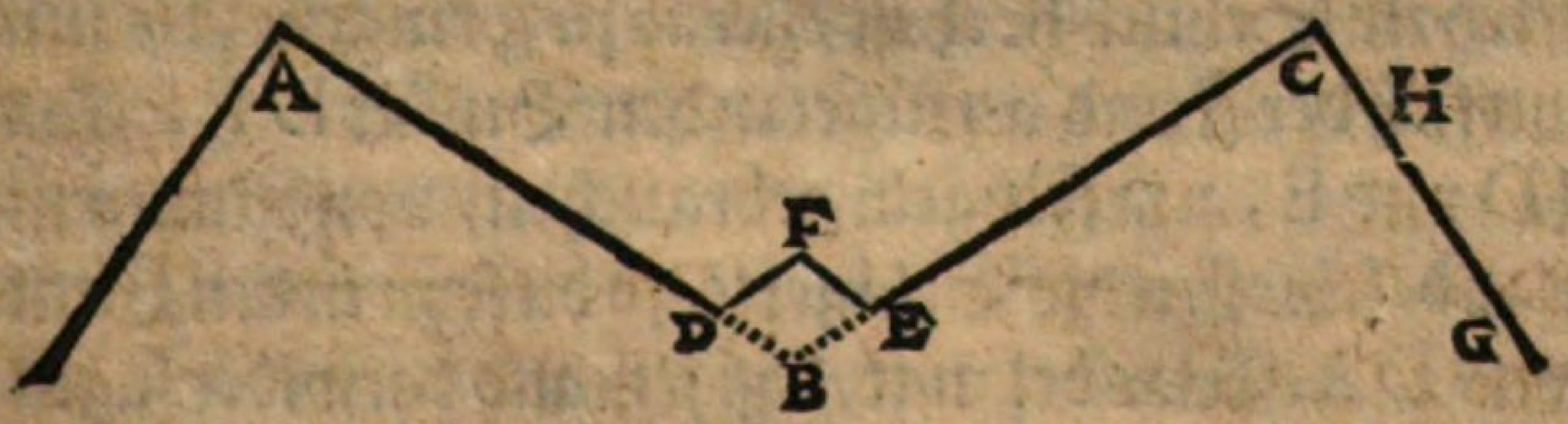
vnd Caten da herumb verordnen wolte/mit vnvollkommener Streichung.

Was belanget/ daß der Graben vor den Spitzen der Bollwercke am aller breitesten gefället / solches erfordert die Billichkeit / sintemal die Festung an gemelten Spitzen am aller schwächsten ist/vnnd dasselbige auß vielen Vrsachen. Erstlich/ weil ein jegliche Seite der Bollwerck/ nur allein auß einem Streichwinckel gestrichen wirdt. Darnach weil die Gordinen daselbst am allerweitesten von den streichwinckeln ab seyn/vnd also die Schantzen deß Feinds an diesem Ort am aller wenigsten auß den Streichwinckeln können beschädiget werden. Zum dritten/weil die Gordinen der Bollwercke / wann sie von der Seiten zu beschossen werden / viel leichtlicher können ein Pressa oder Mawrbruch bekommē an den Spitzen der Bollwercke/ als an andern Orten. Zum vierdten/weil der Feind auß obgemeldten Vrsachen/an den Spitzen am aller füglichsten den Graben füllen kan / darumb daß man sie am selbē Ort am aller schmälesten zeucht/ da sie am aller weitesten seyn solten/vnd an dem Ort am weitesten macht/ da sie am aller schmälesten seyn solten. Es ist warlich vnvonnöhten / daß man dem Feind ein Vorschub oder Vortheil an die Hand gebe / der sich auff vielerley Weiß zum Nachtheil der Belägerten erstrecke.

Etliche der jenigen/so die Cabeboschung oder Contrascarpen vnd Brustwehren deß Grabenslauff nit nach der Streichung ziehen/ vnd dannoch wol verstehen die grosse Noht / so sie leiden müssen/ wañ der Feind sich daselbst verschantzet/ verordnen auff die eusserste Seite deß Grabens vor die Spitze der Cabeboschung / so gegen das Mittel der grossen Gordine vber kompt / vnterschiedliche Brustwehren / mit jhren Scharten zugericht/ damit man dieselbe Cabeboschungen vnnd Brustwehren deß Grabenslauff von demselbē Ort/auff beyden Seiten streichen möge. Aber demnach solches auß den Streichwinckeln viel füglicher geschehen kan/vnd man vber das dabey noch alle andere Vortheil haben vnd gebrauchen kan / so droben erzehlet worden / so ist es gantz vnnöhtig / daß man ausserhalb der Festung newe besondere Gebäw machen wolte, die man vber alle obgedachte Nachtheil/wegen vber-

vbermessiger Weite der Gräben vñ Grabenslauff/mit grossē mühe/ Kosten/ Vngemach vnd Vnsicherheit kaum beschützen vnnd beschirmen kan/ ja welche endlich/wann man sie verlassen muß/dem Feind zu grossem Vortheil vnd Nutzen gereichen.

Etliche machen in der Brustwehr deß Grabenslauff gegen dem Mittel der grossen Gordine vber/ einen Busen mit seinen Scharten/ auff daß man die Abdachung/wie sie sagen/ an beyden Orten von den Seitē zu/ beschiessen möge/ welches aber zu solchem ende vnnöhtig zu seyn scheinet/ sintemal man von einer gantzen Brustwehr der andern Brustwehr Abdachung/ neben zu/ oder von den Seiten beschiessen kan/ ohn einigen Busen/ solches im Exempel zu erklären/ so last A B C inn folgender Figur die Brustwehr deß Grabenslauff bezeichnen/ inn welcher das B ist die Spitze/ so gegen das Mittel der grossen Gordine vber kommet. Gesetzt nun/ daß die Linien A B vnd C B nicht gantz durch auß gezogen werden/sondern allein biß zum D vnd E,von dannen aber zum F, daß also die Brustwehr deß Grabenslauff jetzunder sey A D F E C,vnd habe ein Busem D F E,auff daß man vber die Brustwehr D F schiessen möge/ zur Seiten werts hinauß/ langs der Abdachung A D, vnnd vber die Brustwehr E F, zur Seiten werts hinauß/ langs der Abdachung E C, da zu solchem Ende Scharten inn die Brustwehr D F vnd E F gelegt oder gemacht worden.



Hierauff antwortet man/ daß wann dieselbe Brustwehr ohne ein Busem were/ vnd allein auß den zweyen Linien A B vnd B C bestünde/ daß die Belägerten als dañ eben so wol zur Seiten werts schiessen köndten vber die Brustwehr B E, langs der Abdachung D A, oder

B A, als sie sonst thun mögen vber das Stück oder Theil derselbigen D F. Deßgleichen auch/daß sie eben so wol vber B D, langs der Abdachung/B C, schiessen können/ als sonst vber das stück E F, vnd erscheint also daher/dz der Busen zu solchẽ end keinen Nutzẽ oder Vortheil bringen kan. Aber wann man setzen wolte/ daß in deß Grabenslauff C G, keine Defension were/ die Brustwehr daselbst/ als ein Brustwehr zu gebrauchen/ daß sich also der Feind vnterstünde zu kommen oben auff die Brustwehr an den Ort deß Buchstabens H, in solchẽ Fall möchte etwan der Busem D F E etwas nutzen/ dann die Belägerten/ wann sie stehen vor der Brustwehr D F, zu schiessen langs der Abdachung D A, mögen von hinden durch den Winckel E, vor dem Feind beschützt seyn/so an gemeltem Ort mit H bezeichnet sich auffhält/ aber die Belägerten/ so zu solchem Ende stehen vor der Brustwehr B E, werden dem Feind am H stehend/ gantz bloß vnnd offen seyn/ vnnd können von hinden oder von der Seiten zu gantz frey beschossen werden. Hierauff gefället widerumb zu sagen/ so man setzen will/ daß der Feind sich befördert zu stehen an dem Ort deß Buchstabens H, auff dem öbersten Eck der Brustwehr/ vngeschewet das Geschütz/ so von den Bollwercken vnd Gordinen/ auff jhn kommen kan/ so muß man zu gleich zugeben vnd gestehen/ daß er sich auch wol wird dörffen vnterstehen/ in einen dergleichen Busen/ darinnen er seinen grösten Vortheil zu seyn vermercket/ zu kommen/ sintemal der Weg eines theils darzu bereit vnd fertig ist/ So ists auch nicht schwer von einer Brustwehr/ so vier oder fünfftehalb Schuch hoch ist/ herab zu springen. Als zum Exempel/ wann sich der Feind verfüget in den Busem D F E, kan er beyde Winckel D vnd E, zun Flügeln gebrauchen/ von dannen mit gutem Vortheil zu beschiessen die Belägertẽ/ so da seyn in den Grabenslauffen E C, vnd D A. Was belangt/daß jemand darwider sagen möchte/ daß man von inwendig der Festung dem Feind dermassen zusetzẽ könne/ dz er in dem Busen sich nit lang auffhalten möge/ darauff antwortet man/ daß wenn solchs also gesetzt wird/ man sich also werde müssen verstellen/ daß man sich auß der Festung nicht wird mögen getrawen/ auff obgedachter Brustwehr zu stehen. Erscheinet also hierauß/ wann man

man eines gegen das ander hält / daß der Busem so wol zum Schaden als zum Nutzen dienen mag.

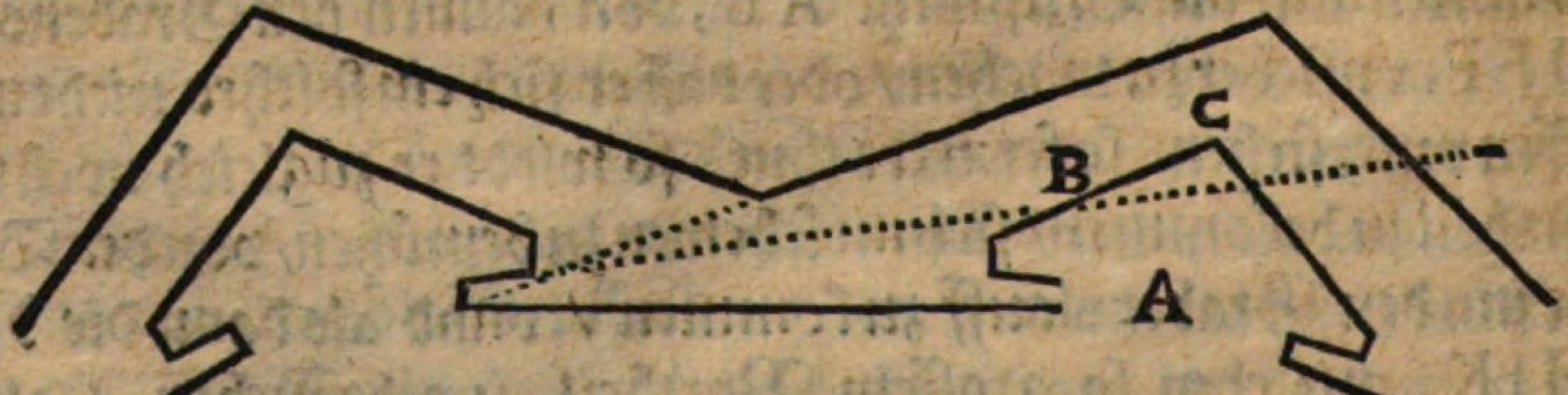
Belangendt die jenigen / so den Busem mit vielen Gattungen der Streichwinckel verstärcken / auff daß sie von dannen dem Feind / mit grobē Geschütz gerichtet auff die Abdachung seiner schantzen Schaden zufügen/vnd dieselbigen niderzuwerffen mögen/solches scheint zu solchem ende gantz vnnötig / vnd darzu in andere weg schädlich zu seyn/sintemal dasselbe von der Vnterngordine füglicher geschehen kan/wie solchs am ende der vorhergehenden 9. Frag weitlaufftiger erklärt worden. Andere werden gefunden/ die nit allein in der Brustwehr ein solchen Busem machen/wie vor gesagt/sonder zeichnen noch ein jede Länge der Brustwehr in gestalt eines Hügels / mit 4 Nasen/ wie auß folgender Figur zu sehen.

Was den Nutz vnd Schaden/so darauß zu gewarten/belanget/ davon haben wir droben gnug gesagt bey dē Busen der Brustwehren/ dann es wirdt gesetzt / daß der Feind sich entweder vnterstehen werde/ zu kommen auff die Brustwehr A B, von dannen den Grabenslauff C D E F, vnsicher zu machen / oder daß er sich ein solches nicht werde dörffen vnterstehen/ so fern ers thut / so wirdt er zugleich noch mehr Vortheil zu bekommen/ sich nit schewen zu bemühen/von der Brustwehr inn den Grabenslauff zu kommen / vnnd als dann die Nasen G H I K, mit eben so grossem Vortheil zu gebrauchen / als die Belägerten sich der Nasen C, D, E, F, gebrauchen. Darff er aber auff die Brustwehr A B sich nicht vnterstehen zu kommen/ so bedarff man die Nasen C D E F dargegen oder darwider nicht verordnen.

Hierbey ist auch zu wissen/ daß die Hügel / auff daß sie auß den Streichwinckeln mögen gestrichen werden/ mehr Oeffnung deß Flügels erfordern / dardurch aber die Scharten so gar entblösset werden/ daß sie auß dem Feld leichtlich können beschossen werden. Hat vns demnach zum Beschluß / als wir alle Vortheil vnd Nachtheil / Nutz vnd Schaden fleissig erwogen/ vnd gegen einander gehalten/ in vorgehender deß andern Capitels Abzeichnung / deren Meynung am aller besten gefallen/ die ein jegliche Seite deß Grabenslauff schnurstracks ziehen / ohne einigen Busem/ Hügel oder Nase/ doch streichlich auß den Streichwinckeln.

Die eylffte Frag / obs besser sey/ daß die eusserste Scharten deß Mittelplatzes auff den Grabenslauff mögen gebraucht werden/ oder nicht.

WAnn etwan/ wie etliche wöllen/ der Flügel so weit geöffnet wirdt/ dz man durch die eusserste Scharte deß Mittelnplatzes die Brustwehr deß Grabenslauff streichen kan/ inmassen in der ersten Form deß 2. Capitels droben geschehen / so wirdt der Feind auß dem Grabenslauff/ wann er denselben einbekommen / gleichfalls auch die eusserste Scharte zerbrechen vnd niderfällen können/ Aber so man den Flügel so hart zusammen zeucht/ daß die eusserste Scharte bedeckt bleibet mit dem darneben stehenden Bollwerck A, also daß sie von dem Grabenslauff nirgends kan gesehẽ werden/ inmassen die beygefügte Figur auß-



weiset/ so kan der Feind solche Scharte nicht zerbrechen oder niderfällen/ daher dann zu bedencken fürfället / welches besser oder nutzer seye/

daß

daß man nemblich den Streichwinckel besser bedecke/vnnd das eusser-ste Geschütz auff den Grabenslauff nicht könne gebrauchen / oder daß man den Streichwinckel desto blosser stelle / vnd das Geschütz daselbst könne gebrauchen.

Erstlich nun möchte man sagen / demnach das Geschütz in den Streichwinckeln darzu verordnet ist / daß man darmit die Schantzen vnd Instrument des Feindes / so wol auff dem Grabenslauff / als in dem Graben zerstöre vnd zu nichte mache/so erforderts die Billigkeit/ daß man die Geschütz deß Streichwinckels alle / so viel man kan/ dar-zu gebrauche/darauff wird geantwortet/daß wañ die eusserste Schar-te also bedeckt wirdt mit dem Flügel an einer / vnd mit dem darneben stehenden Bollwerck an der andern Seiten/ so kan es von aussen nicht beschädiget werden. Derhalben ob schon das vbrige deß Streichwin-ckels gantz hernider geschossen würde / so behält man doch die eusserste Scharte allezeit versichert vnnd verwahret fur eim Sturm / den der Feind daselbst möchte anfallen Darwider wirdt nun weiter gesagt/dz gleich wie der Flügel den Feind verhindert/daß er die eusserste Schar-te nicht kan beschädigen/ also verhindert er auch die Belägerte/ daß sie dasselbige nach Nohtturfft nicht mögen beschiessen an dem Theil deß Bollwercks mit B C bezeichnet/daß also der Feind / wann die innerste Scharte nidergeworffen vnd zerbrochen worden/dasselbe Theil/nem-lich mit B C bezeichnet / freylich wirdt bestürmen mögen/ ohne einige Hindernuß auß der versicherten oder bedeckten Scharten zu bekom-men. Nutzt derhalben nicht viel / daß man eine Scharte gantz vnd vn-beschädiget behalte/da man doch dem Feind damit kein Schaden thun kan. Darneben mag man noch dieses auch sagen / daß/ so man mit der eussersten Scharten eben so wol/ als mit der innern den Grabenslauff hätte mögen streichen/ vnd also eine Scharte der andern were zu hülff gekommen/hätte der Feind den Grabenslauff verhoffentlich zu seinem Vortheil nicht verstärcken noch behalten / viel weniger gelegenheit an die Hand bekommen mögen/ den Sturm anzufallen. Aber zum Be-schluß / nach dem wir eins gegen das ander gehalten / Vortheil vnnd Nachtheil / mit einander vberlegt vnd wol erwogen / auch betrachtet/

daß der Feind / wann er den Grabenslauff nit innen hat / den Streichwinckeln keinen besondern Schaden thun kan / sintemal er ziemblich weit darvon abligen muß / zu dem daß auch die eusserste Scharte R deß Obernplatzes in der dritten Figur deß andern Capitels / deßgleichen auch die Scharte / so man an dem Ort mit S bezeichnet / in derselben Figur legen oder ordnen mag / solche bedeckte Scharten seyn / so hat vns besser gefallen die Art der vorgehenden Grundzeichnung / in der ersten Figur gesetzt / da die Brustwehr deß Grabenslauff / vnd die Cabeboschung oder Contrascarpa auß deß Streichwinckels eussern Seiten / mit P bezeichnet / gezogen / vnd die eusserste Scharte darnach verordnet oder angestellet worden / vnangesehen daß dieselbe eusserste Scharte das Feldt raumen vnd entdecken möchte / wie etliche wöllen / die deßwegen den Streichwinckel desto mehr vnd weiter öffnen / sintemal das Geschütz / so auff den Gordinen vnd Katzen ligt / darzu eygentlich dienet vnd gehöret.

Die zwölffte Frag / ob die vollkommene Streichung deß Bollwercks Vnterngordine / besser gethan werde auß der innern Scharten deß Mittelnplatzes / oder auß der innern Scharten deß Obernplatzes.

WAnn deß Bollwercks Vnterngordine gezogen wirdt / wie etliche wöllen / auß der inwendigen Scharten deß Mittelnplatzes / so kan man durch die inwendige Scharte deß Obernplatzes die Vnterngordine weder sehen noch streichen. Hergegen aber fället widerumb diß zu sagen für / daß so man dieselbe Gordine zeucht auß der inwendigẽ scharten deß Obernplatzes / die streichung / so von oben herab gerichtet wird / sich nit so vollkömmlich langs der grossen Gordine hin erstrecken kan / wie sie thut / wann sie gerichtet wirdt / oder kompt auß dem Mittelnplatz / der auff derselben Höhe gelegen. Zum andern / so kan alsdañ der Mittelplatz die Gordine auch nit vollkömmlich streichen / vñ kan man also gar kein vollkömmliche Streichung haben. Zum dritten / so man die Streichung von oben zeucht / solches gibt desto schärpffere vnd vnstumpffere

stumpffere Bollwerck/welchs man nach der gemeinen Regel in all wege hat zu vermeiden. Zum vierdten / so kan doch eben so wol die Bollwercks Unterngordine auß zweyen schartē deß Obernplatzes/als nemlich auß P, vnd Q, in der 3. Figur deß 2. Capitels gestrichen werden. Diese Vortheil vnd Nachtheil haben wir gegen einander gehalten/vñ hat vns nach fleissiger Erwegung derselben gefallen / die vollkommene Streichung der vntern Bollwercksgordine auß der innern Scharten deß Mittelnplatzes zu ziehen/ welchs gleichwol die natürliche Beschaffenheit der Form auch scheint zu erfordern/ so man ansihet/dz die obern vnd vntern Gordinen zwey gute Festungen seyn/die vber einander ligen/vnd wöllen/daß auß eines jeden eygenen Scharten jre eygene Bollwercksgordinen gezogen werden.

Die 13. Frag/ von den Katzen.

OB wol von den Katzen keine gute Streichung auffs Feldt hinauß geschicht/auß Vrsach / daß das Geschütz von oben herab kommet/ jedoch so wird derselbigen Dienst für sehr nutz vnd nohtwendig gehalten / weil man daher neben der Streichung von andern Orten noch höher Geschütz haben kan / den Feind hinder seinen Schantzen zu entdecken / vnd zu zwingen/daß er mit grosser Mühe/Kosten vnnd Verlust der Zeit höhere Schantzen machen vñ auffwerffen muß/in welchē dañ die Bawmeister zwar gnugsam vbereynstiñen. Was aber die beste/bequemlichste vñ füglichste Oerter der Katzen belanget/darin sind sie nicht alle einer Meynung / dann wañ die Katzen / so oben auff dem Mittel der grossen Gordine ligen/beschossen werdē/so wird der Grabē von den abfallenden Stücken sehr erfüllet / legt man sie aber/solchem vorzukommen/weiter hinder den Wall / so kan man (wie etliche meynen) von dañen kein Bollwercksgordine sehē oder entsetzen vñ beschützen/diß wird am andern ort verbessert mit dē Bollwercksseitē/so nach den Katzen zu gezogen werden / also daß sie von dannen können gestrichen werden/ welches im ersten Ansehen zwar wol gut war / aber darinn war es widerumb böß / daß die Bollwercksgordinen als dann auß

jhren

jhren Streichwinckeln / kein vollkömmliche Streichung kunten bekommen / vnnd daß die Vorderspitzen der Bollwercke als dann etwas schärpffer vnd vnstumpffer gefielen. Etliche haben sie noch an andere Ort gelegt / als nemlich oben auff dē Halß oder Eingang deß Bollwercks / Etliche haben auff ein jegliche Seite deß Eingangs eine geleget / Andere vor den Eingang / doch von dem Bollwerck vnterschiedē. Wenn man aber ein jedes besonders ansihet vnd bedencket / findet man in einem jeden seinen Mangel vnd Gebrechen / hat mir demnach am aller besten gefallen / die Art der jenigen / so sie auffs Bollwerck legen / in der gestalt / wie droben im 2. Capitel erklärt worden.

Belangend / daß etliche fürgeben / daß der Ort daselbst zu klein gefallen möchte / ist dargegen zu wissen / daß die eygentliche Ersuchung desselben den Handel leichtlich kan verantworten vnnd entschuldigen / sintemal man das Refier oder den Platz oben auff der Katzen zwischen jhr Brustwehren 80. Schuch (dann es nicht viel weniger geben kan) breit befindet / welche berechnet werden in den Seiten der sechswinckeligen Form / darauff die Festung gezeichnet worden / als die 2. Theil der zwo Seiten B C, vnd B G, begriffen zwischen der Spitzen B, vnnd der Brustwehr der Katzen / deren man ein jede von 40. Schuhen lang befindet. Die eusserste Vorderseiten deß Platzes sind noch länger / vñ seynd vber das die Brustwehren darfür / sampt jhren Boschungen so dick / als sichs gebüret / auch haben die Vnterplätze vnnd Gänge jhren Raum / wie sichs gebürt. Aber weil etliche so sehr trachten nach einem grossen Platz zwischen den Katzen vnnd dem Obernkrantz deß Bollwercks / so müssen wir allhie etwas weiter darvon melden.

Die Erfahrung hats gelehrt / wie bewust / daß man den Platz zwischen der vntern Bollwercksgordine / vnnd dem Wall der obern Bollwercksgordine / so darhinder gelegen / nicht so weit nemmen muß / als man wol kan / sondern daß man schlechts einen Gang oder Weg dahin ordnen soll / so breit / als es vonnöhten / zum Absatz deß Geschützes / vnnd zum Abfallen der Pressen oder Wallbrüche / welches dann auch seine gewisse Vrsachen hat / dann ein gar zu grosser Platz solte dem Feind / wann er dahin gelanget / zum Vortheil

gerei-

gereichen/ vnnd jhm Gelegenheit geben/ sich daselbst zu verschantzen/ vnd mit grosser Meng von Volck den Sturm anzufallen/ dann will jemand auff dem Bollwerck ein grossen Platz machen/ sich daselbst vieler zu erwehren/ so wirdt er solches zu gleich auch für dem Feind also zurichten/ daß er sich hernach mit desto mehrerm Volck dahin wird verfügen/ vnd den Sturm angehen können/ welches gar vnvonnöhten ist/ in Betrachtung/ daß sie durch den hohen Wall/ so für jhnen stehet/ nicht lauffen mögen/ ja der Feind/ wann er weiß/ daß er kein Gelegenheit haben mag/ daselbst zu bleiben/ vnd sich auffzuhalten/ befindet sich genötiget seyn/ auch ein Pressa oder Wallbruch in die Obergordine zu schiessen/ ehe er sich zu stürmen begibt. Derhalben wirdt der vntere Gordinengang von den Bawmeistern nach gemeiner Regel/ auß guten Vrsachen also schmal gezogen/ wie gesagt ist/ damit man dem Feind daselbst keinen solchen Vortheil gebe/ sondern daß man jhn hergegen viel mehr auß den darneben stehenden Streichwinckeln vnd Katzen von dem schmalen Gordinengang streichen möge/ von einem Ende biß zum andern. Wann dann diß die rechte Form ist deß Gangs hinder der Vnterngordine/ vnd gemerckt/ dz der Oberkrantz deß Bollwercks/ da ein Katze hinder kompt/ auch ein Vntergordine ist/ gegen der Katzen Gordine nemblich/ so ists vonnöhten/ daß der Gang hinder dem Obernkrantz auch dergleichen Form vnd gestalt habe/ damit der Feind gezwungen werde/ auch ein Pressa oder Wallbruch in die Katze zu schiessen/ ehe dann er sich zum Stürmen wendet/ auff daß er also alle Vortheil erlange/ vnd alle Nachtheil oder Schaden vermeide/ darvon droben gesagt worden.

Solches noch etwas deutlicher zu erklären/ wöllen wir setzen/ es sey ein Bollwerck/ allein (wie man dann auch an vielen Orten findet) mit einer Gordine gemacht/ welche/ weil kein andere Gordine mehr vorhanden/ mit welcher man sie vergleichē möge/ weder die hohe noch die nidere/ obere oder vntere Gordine eygentlich kan genandt werden/ Auff diß Bollwerck will man zu mehrer Versicherung vnd Verwarung noch eine Höhe bringen/ wirdt gefragt/ was für ein Breite man am bequemlichsten lassen soll/ zwischen der newē Höhe vnd der Brust-

wehr deß Bollwercks? Die Antwort hierauff wirdt auß gutem grund vnd Vrsachen diese seyn mögen/ demnach die Gordine dieser Höhe die hohe Gordine seyn soll/ vnd die Gordine deß Bollwercks/ so jetzunder da ist/ die nidere seyn soll/ so müsse man die hohe Gordine ziehen/ wie die Erfahrung bey andern hohen vñ nidern Gordinen lehret gut seyn/ das ist/ mit einem streichenden Gang zwischen beyden/ so weit als da genug ist/ zum Absatz deß Geschützes/ vnnd zum Abfallen der Wallbrüche. Was belanget/ daß jemand hierauff sagen möchte/ dieweil die Höhe deß Bollwercks nicht gelegt wirdt auff die grosse Gordine/ so kan es kein Obergordine seyn/ sondern ein Katze/ vnd wer darumb derselbigen Höhe will ein andern Namen geben/ der betreugt sich selber mit dem Namen/ daß er der Sach an jhr selbst nicht wahr nimbt. Damit ich nun solchem mit eim dilemmate oder Streichwort begegnen/ vñ die Partheyen ad Contradictionem bringen möge/ so lasset noch ein mahl ein Bollwerck an einem Ort gemacht seyn/ wie zuvor/ das nur eine Gordine hat/ so man begeret zu verstärcken/ mit einer Höhe von Erde/ so nach dem besten Vortheil darauff soll verordnet werden. Diese Höhe soll man legen entweder gar fernne von der Brustwehr der Bollwercksgordine/ oder gar nahe dabey/ also daß der Platz deß Bollwercks darmit beynahe gar außgefüllet werde. Ligt sie fernne/ so nennet jhr sie ein Katze/ ligt sie aber nahe/ so heist jhrs ein Obergordine. Nun kan aber vnter diesen beyden Orten nur eine die beste seyn/ welche sagt jhr dann das die beste sey? Antwortet jhr/ es sey die erste/ nemlich die Höhe so fernn von der Bollwercksgordine gelegen/ warumb verordnet jhr dann nicht also alle Bollwercke/ in Betrachtung/ daß je in alle wege der gröste Vortheil vberall soll gesucht werden? Warumb rahtet jhr bißweilen hergegen zu einer vnfüglichen Art/ als nemblich zu Bollwercken mit Obergordinen/ welche doch/ nach ewerm eygenen Bekanntnuß/ so gut nicht seyn? So fernn jhr aber allhie antwortet/ daß die andere Art die beste seye/ nemblich so die Höhe an die Bollwercksgordine gebracht wirdt/ warumb sagt jhr dann bißweilen darwider/ daß die Höhen so weit von der Gordinen gemacht werden/ besser seyn? Vnd diß sey also bißher gesagt von dem

Platz oder Ort/zwischen der Katzen vnd der Brustwehr vor derselbigen.

Was belangt/daß noch weiter beygebracht möchte werden/daß die abfallende Materi/so die Katzen beschossen werden/hinderlich seyn möchte/den Obernplatz deß Streichwinckels zu gebrauchen/darauff wirdt geantwortet/daß der Oberplatz keiner grössern Gefahr von den abfallenden Stücken der Katzen gewertig seyn könne/ als der Mittelplatz von den abfallenden Stücken deß hohen Walls zu gewarten hat/ sintemal eben so grosser Raum ist zwischen den Pfeilern deß Obernplatzes/vnnd der Boschung der Katzen/ als da ist/zwischen dem andern Pfeiler vnd dem Wall/so darhinder stehet. Weil dann keine Gefahr sonderlich darbey zu besorgen/ so wöllen wir die Vortheil erzehlen/ so auß solcher Gelegenheit vnd Beschaffenheit der Katzen zu gewarten. Erstlich können sie daselbst ligend die grosse Gordine beydes hohe vnd nidere/von beyden Seiten streichen. Darnach zum andern können sie selbst auch auß jhren darneben stehenden Streichwinckeln gestrichen werden. Zum dritten/ weil sie dem Feind so nahe gelegen/so entdecken sie jhn viel mehr hinder seinen Schantzen / so er auff dem Grabenslauff oder Graben möchte auffwerffen / als wann sie sonst an eim andern Ort gemacht weren oder stünden. Zum vierdten/ so verschmälern sie daselbst nicht den Begriff oder Platz der Festung/wie sie sonst hinder dem Wall thun würden. Zum fünfften/ erfordern sie auch an diesem Ort kein so grossen Kosten/ als wann sie sonst hinder dem Wall solten gemacht werden/ sintemal sie(also zu sagen)daselbst wol fast halb gemacht vnd verfertigt seyn/ehe sie recht angefangen werden/ auß Vrsachen/dz die Bollwerck auch sonst für sich jre zimliche Höhe haben müssen. Zum sechsten/demnach die Bollwerck deren Gordinen nur von einer seiten gestrichen werden/schwächer seyn/als die grosse Gordine/darumb daß man sie von beyden seiten streichen kan/so ists je billich/daß die schwächste örter mit den Katzen verstärckt werden. Zum siebenden/sind sie daselbst bequemer/etwa wann es vonnöhten/ ein abziehe Wall zu legen/(also nennen wir der Italiäner retirati, vnd der Frantzosen retraites od' retrenchemens, dann da etwa der Oberkrantz

oder die Bollwercksgordine durch den Feind hernider gefället oder geworffen worden / so darff man sich zu versterckẽ nicht erst ein halben Mond / oder ein ander dergleichen Form legen vnnd machen / so lang die Pressa od' der Mawrbruch sich erstrecket / wie man sonst thut in den Bollwercken / da keine Katze auff ist / sondern man macht allein zwey kleine Wälle oder Brustwehren vber die Breite deß Wegs zwischen der Katzen vnd beyden Enden deß Mawrbruchs / sampt einem tieffen Brunnen darvor / da man zu gleich dem Feind zusetzen kan / daß man Fewr / brennende Scheiter / heissen siedenden Pech vnnd dergleichen Sachen von der Katzen hinunter werffe / darfür er sich wegen der Schmalheit deß Wegs / nicht wol auffhalten vnnd befreyhen kan. Endlich vnd zum letzten / wann man neben all diesen Vortheilen noch bedencken will / daß der gebürliche Ort oder Platz der Thürne bey alten Festungen vnserer Vorfahren / sich zum theil ausserhalb der Mawren hat pflegen zu erstrecken / vnd aber nun mehr die Katzen an statt solcher Thürne auffkommen seyn / so scheinets gnugsam auch daher / daß die natürliche Vrsachen es erfordern / daß sie in gleicher gestalt gelegt vnd geordnet werdẽ / daß sie sich zum theil ausserhalb der grossen Gordine erstrecken.

Die 14. Frag / von den Pforten.

WAs die Pforten belanget / wöllen etliche / daß dieselben sollen versehen vnd beschützt werden durch jhre besondere vnd eygene Bollwercke / so an vnterschiedliche Ort der Festung gemacht sollen werden / Andere sagen / daß solches vnvonnöhten sey / dann weil man nicht vernommen / daß etwa Festungen / so man Festungen nennen mag / durch die Pforten mit Gewalt eyngenommen vnd erobert worden / so sey es ein vergebener vnnöhtiger Kosten / den man auff so grosse Böschungen wendet / dardurch auch die natürliche Form der Festungen verstellet wirdt / vnd sonst in ander weg bißweilen Schaden oder Nachtheil erfolget / wöllen derhalben / daß man sie schlechts legen soll ins Mittel der grossen Gordine / oder sonst in dieselbige Gordine bey ein Streichwinckel / also daß sie von dem Flügel mögen bedeckt werden / vnd daß man

man ferrner ein krumme Brücke führen soll / so sich vmb den Flügel nach dem Grabenslauff zu erstrecke. Wir haben droben im 2. Capitel der ersten Meynung gefolget / da die Pforte ins Mittel der grossen Gordine gelegt worden / vnd so wol das Gewelbe der Pforten vnter dē Wall / als die Brücke vber den Graben / gantz schnurstracks durchauß geordnet seyn. Die Vrsachen / warumb man meynet solchs am besten zu seyn / sind zweyerley / eine belanget die Stärcke / die ander die Streichung / darauff man als das vornembste Stück in dieser Materi allezeit sehen muß. Die Stärcke ist darin gelegen / demnach zu Ende deß Gewelbs ein starcker Wall gelegen / mit seinen Brustwehren vnnd Scharten wol versehen / ists gewiß darfür zu halten / daß ob schon die erste Thür E F, in der 4. Figur deß andern Capitels weit offen stünde / vnd die Brücke schon gelegt vñ gerichtet were / daß der Feind nur nach seinem Willen möchte hinvber setzen / (ich lasse allhie vngemeldt / daß der Gebrauch ist / wann man etwan den Feind sich rüsten sihet / daß er möge ein Pforte beschiessen / man also baldt Fallbrücken auffzeucht / Brücken abwirfft / die Pforten versperret / inwendig mit Erden erfüllet vnd beschüttet / oder dergleichen Mittel für die Hand nimbt /) so soll er doch / als der nicht weiß / wie es inwendig beschaffen / sich nicht leichtlich vnterstehen / zur Pforten hinein zu kommen / dann die ander Thür am Ort mit K bezeichnet / kan durch kein grob Geschütz beschädiget werden / vnd würde er daselbst vor einem festen Wall / der mit seinen Brustwehren vnd Scharten wol versehen / in viel grösser Gefahr stehen müssen / als er vor dem eusserſten Wall gewesen / sintemal er kan gestrichen werden biß zum Ende der Brücken zu. Dann dergleichen Vortheil hat diese Streichung gegen die listige Anschläge deß Feindes / der etwan ein Pforte vnversehens in grosser Eil möchte bezwingen / so wol im Abziehen / als im Ankommen.

Pforten / die ausserhalb der Mawren mit Pfeilern vnd anderer köstlicher Arbeit gezieret vnd geschmückt seyn / werden von etlichen (die mir in solchem Stück wol gefallen) für vnnohtwendig gehalten / dann sie sagen / daß die Stärcke der Festungen bester Geschmuck seye / vnnd zwar weil solche eusserliche Sachen die vollkommene Streichung

der Gorkinen zum theil verhindern/ können sie dem Feind im Stürmen etlicher massen ein Beschützung vnd Auffenthalt geben.

Die 15. Frag/ von den Ständernhaltern oder Seulen/ so an die Mawren zu besserm Auffenthalt gefüget werden.

WAnn man die Ständerhalter oder Seulen an der Mawr weniger macht/ als an der Seite deß Walls/ inmassen sie im dritten Capitel gezeichnet seyn/ so hält die Mawr vñ der Wall von Erdē gemacht/ besser zu sammen/ vnd sind wehrhafftiger oder beständiger/ aber dagegen ist mehr Nachtheil/ sagen etliche/ daher zu gewarten/ wañ etwa die Mawr von aussen durchschossen wirdt/ dann wann alsdann das Loch zwischen zweyen Ständern oder Haltern weiter ist nach dem Graben zu/ als nach dem Wall/ so ist die Erde/ so zwischen beyden ligt/ mehr zum Abfallen geneygt/ als wann hergegen der Platz nach deß Grabens Seite enger were/ vnd nach dem Wall zu weiter/ das ist mit mehren Ständern oder Haltern an der Mawr/ vnd mit wenigern nach dem Wall zu versehen. Aber wann sie der gestalt gemacht seyn/ so geben sie kein solche Stärcke vnd Beständigkeit/ dann wann die Mawr geneygt ist/ auff die eine Seiten zu weichen/ der Wall aber auff die ander/ so kan die Erde/ so zwischen beyden ist/ nicht so fest zusammen halten vnd bey einander bleiben. Etliche machen sie von forn vnd hinden gleiche dick/ etliche/ damit sie beyden obgedachten Beschwerlichkeiten mögen vorkommen/ machen sie in der mitte am aller schmälesten/ da dann die eine Helffte der Erden zwischen zweyen Ständern oder Haltern/ den Wall vnd die Mawr zusammen hält/ die ander Helffte aber wirdt nach dem Graben zu desto schmäler/ die Erde daselbst (wann die Mawr abgeschossen worden) desto besser beysammen zu halten. Vber das sind noch andere mehr/ die halten darfür/ daß man den Wall nicht solle bemawren/ in Meynung/ als wann die Stein dem groben Geschütz besser solten können widerstehen/ als Erde/ da doch hergegen gute Erde viel ein bessern Widerstand thut/ als die Steine/ sondern daß

der

der Wall bemawret werde/ allein auß der Vrsachen/ damit er also desto länger im Bestand erhalten werde/ vnd nicht verfalle. In Betrachtung nun dessen/ so gebüret sichs nicht/ die vnvermawrte Erde zu verstärcken mit Ständern oder Haltern/ die nach der Seite deß Grabens breiter/ sonder vielmehr schmäler seyn/ wie wir dañ auch solcher Meynung gefolget/ vnd sie also im 3. Cap. abgezeichnet haben. So jemand ist/ der auß der Erfahrung / oder sonst auß guten vernünfftigẽ vrsachẽ ein andere Art für besser erkennet / der mag dieselbige seines Gefallens anstellen vnd ins Werck richten.

Die 16. Frag/ von heimlichen Außgängen oder Außfällen.

ALs vorzeiten auff den Caden kein Grabensläuff gelegt waren/ hatten die heimliche Außgänge oder Außfälle ein so geringen Nutzen/ daß man mit einem oder zweyen für ein grosse Festung gnug hatte/ vnd man darüber nicht gebrauchen oder machen durffte/ Aber als hernach die Grabensläuffe angefangen auffzukommen/ so hat man dieselbe zu verstärcken/ an ein jeglich Bollwerck zwey derselbigen gemacht vnd gelegt oder verordnet. So haben nun etliche den Außgang oder die Thür deß Außfalls in deß Streichwinckels Vnterplatz gemacht/ vnnd daselbst hin zu kommen Schnecken oder Schwindelsteigen innwendig in die Bollwerck verordnet / Andere machen keine Stegen/ sondern (welches der Ort bißweilen besser leiden kan/ besonders an den Festungen/ mit truckenen Gräben) nider führende Gäng/ ohne Staffeln / daß man mit Pferden möge darüber kommen. Auch haben sie die Thür nicht gestellet in den Vnterplatz / sondern / welches bequemlicher oder füglicher ist / hinauß an die inwendige Seite deß Flügels/ wie im 28. Punct der Grundzeichnung deß andern Capitels/ deßgleichen auch in der 5. Form droben gnugsam erklärt worden.

Die 17. Frag / von den Mordgruben.

ETliche wöllen / daß in dem Graben zwischen zweyen Bollwercken ein nidere schmale Mawr soll gemacht werden / mit vielen Scharten versehen / so sich nach allen Seiten erstrecken / darwider aber wirdt erstlich gesagt / daß die Mawr verhindern würde / daß die Boschung deß nidern Walls nicht möge gestrichen werden auß jren darneben stehenden Streichwinckeln. Zum andern / daß man den Feind darauß mit keinem groben Geschütz kan verhindern an dem Auffwerffen der Schantzen in dem Graben. Zum dritten / daß die abfallende Stück der beschossenen Gordine / denselben hinderlich vnd beschwerlich seyn / die hinder derselben Mawr jhren Stand haben.

Andere begeren / man soll ein Mordgruben machen am Ende deß Flügels / als vor der Seiten l m, in der ersten Form deß 2. Capitels / aber weil dieselben auch so klein vnnd schwach seyn / dz man kein grob Geschütz darinn gebrauchen kan / so werden sie auß vorgehenden Vrsachen von etlichen veracht vnd verworffen. Andere / so mir am besten gefallen / wöllen Mordgruben gelegt haben / in die Winckel der Caden / gegen den Ecken der Bollwercke vber / als am Ort mit b bezeichnet / dann sie sagen / daß sie daselbst am allerbesten beschützet vnd beschirmet seyn / vnd daß man den Feind von demselben Ort mit weniger Mühe / ein zeitlang auffhalten vnd beschädigen könne / dann wann er in den Graben kommen / kan er von hinden vnd von fornen gepeiniget vnnd bestritten werden. Ferrner wöllen sie / daß man die obgedachte Mordgruben nicht sehr fest oder starck / auch nicht sehr groß machen soll / auff daß man dieselben / da es sach / daß man sie verlassen müste / desto leichter möge herntder schiessen / vnnd aber der Graben nicht sehr damit vberfüllet / doch der Feind durch die abspringēde Stück zimlicher massen beschädiget würde. Sie wöllen auch / daß von denselbigen Winckeln an / biß an die Vnterspitze deß gegen vberstehenden Bollwercks / vnnd von dannen ferrner biß in die Festung Gewelbe sollen gemacht werdē in die Erde / vnter den Grund deß Grabens / auff daß man langs denselbigen hin fein verdeckt vnnd heimlich auß der Festung nach den

Mord-

Mordgruben gehen / vnd von dannen wider zur Festung kommen möge. Weil aber doch diese Mordgruben kein wesentlich vnd eygentlich theil oder stück der Festungen zu seyn scheinen/sonder allein zur zeit deß Kriegs mögen gemacht werden an solche Oerter / vnd von solcher Beschaffenheit/als die fürfallende Nohtturfft dasselbige erfordert/als haben wir dieselben in der Abzeichnung deß 2. Capitels nicht beschrieben/lassen es auch bey dieser von denselbigen gethanen Vermahnung allhie bewenden.

Das siebende Capitel.

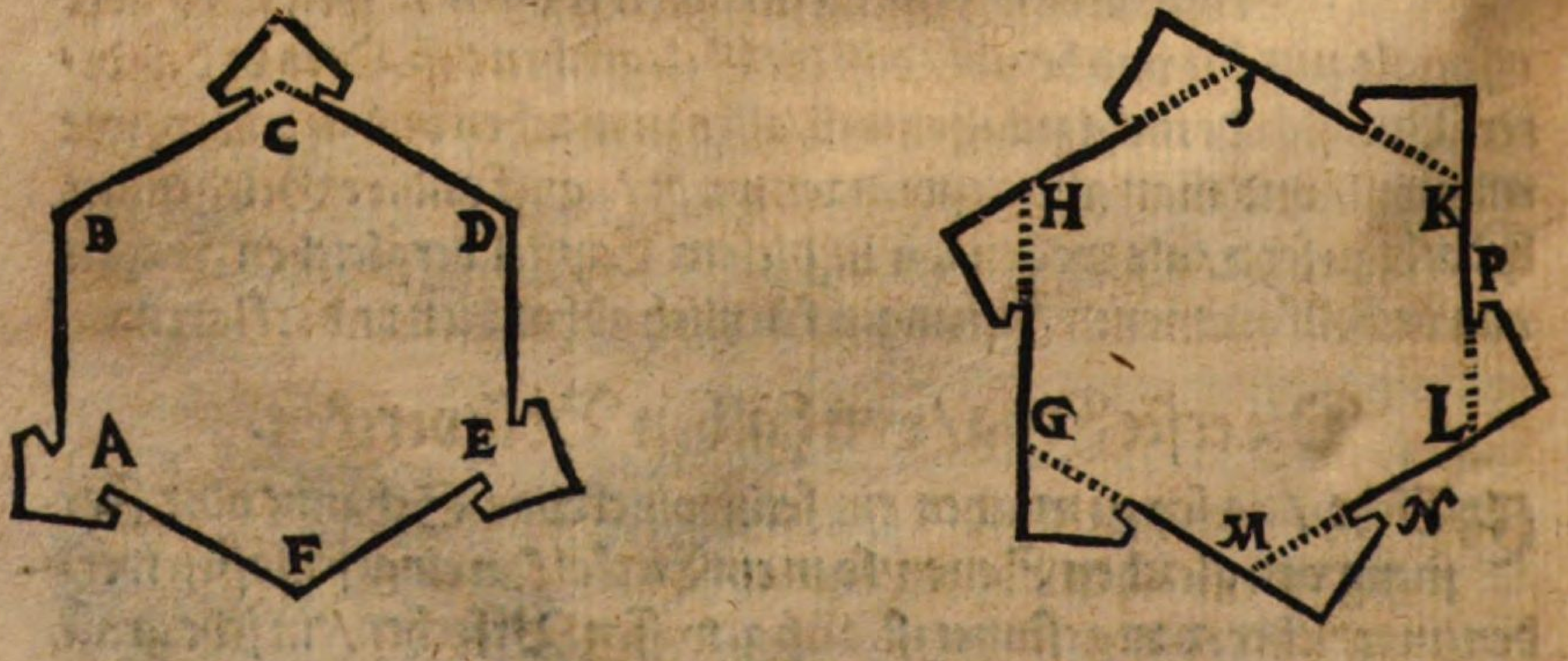
Von etlichen Fragen/die vnvollkommene Festungen belangend / so man etwan verordnen vnd anstellen muß/ nach Gelegenheit der Oerter vnd anderer Vmbstände.

BIßher haben wir beschrieben die Art deß Gebäws einer gantz vollkommenen Festung/ auff die Gelegenheit dieser Zeit gerichtet/sampt einem besondern Capitel von den vornembstē Fragen / so wegen solcher vollkommenen Festung fürfallen mögen / weil sichs aber offtmals zuträgt vnd begibt / daß die Gelegenheit deß Orts vnd anderer Vmbstände nicht zulassen will/alles zu machen vnd zu bawen/wie man will/ vnd man also gezwungen wirdt / auff andere Gelegenheit bedacht zu seyn / als wöllen wir in diesem Capitel dergleichen Fragen von vnvollkommenen Festungen kürtzlich abhandlen vnd erklären.

Die erste Frag / von halben Bollwercken.

GEsetzt / es sey zu machen ein sechswinckelige Schantze oder Festung von gleichen Seiten/so in ein Circkel kan eingeschlossen werden/in welcher man gesinnet ist/auß gewissen Vrsachen/ein jede grosse Gordine/allein von einer Seiten zu streichen/Frage demnach/welche Form die beste vnd füglichste darzu sey/ die mit drey gantzen Boll-

wercken/ wie dieselben gestellet seyn inn der ersten Abbildung bezeichnet mit A B C D E F, oder die mit sechs halben/ wie dieselbigen in der andern Abbildung mit G H I K L M bezeichnet seyn? (wir nennen sie halbe Bollwercke/ dann ob schon die eine Seite/ als N O, angesehen wirdt für ein rechte gantze grosse Gordine/ so ist doch das vbrige/ als O P, nur die Helffte von einem gantzen Bollwerck.) Hierauff antworte ich/ daß mir die halbe am besten gefallen/ vnnd dasselbige auß mancherley Vrsachen. Erstlich/ daß derselben Vorderspitzen stumpffer vnnd vnschärpffer gefallen können/ als in der andern Form/ da drey gantze Bollwercke gesetzt seyn/ vnnd ob man sie schon eben so scharpff machen wolte/ als in der ersten Form/ so können doch die halbe Bollwercksgordinen/ von viel mehr Oertern der grossen Gordine gestrichen werden. Zum andern/ so können die halbe Bollwercksgordinen viel streichlicher stehen/ weil man nicht so sehr schrehe vber die Brustwehr der grossen Gordine schiessen darff/ auß welcher grossen Schreigkeit/ ein böse Wehr vnd Beschützung folget/ neben einer gantz vnbequemen Gelegenheit/ die Scharten hinein zu bringen. Zum dritten/ kan man auff den Halß der halben Bollwercke mehr Raum oder Platz bekommen/ Katzen oder andere Höhen darauff zu legen/



vnnd zu machen. Darzu dann noch dieses kan gefüget werden/ daß die halbe Bollwercke sich zu solchen Formen/ die vngleiche Winckel habē/ besser

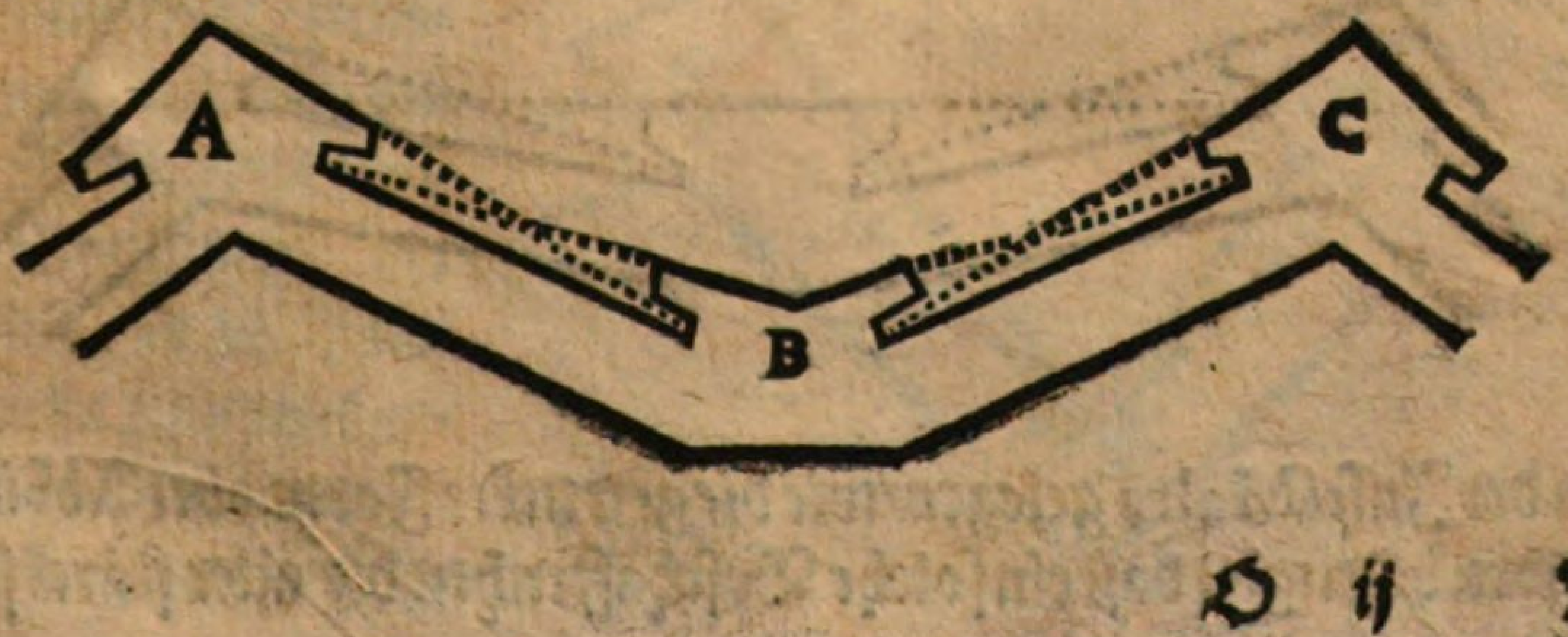
besser schicken vnnd reymen/ als die gantze/ verstehe/ wann man nach dem/ was oben gemelt/ ein jede grosse Gordine nur von einer Seiten zu streichen begert/ Als zum Exempel/ drey gantze Bollwercke sind auff einer fünffeckigen Form zuviel/ sintemal sie dem zu wider/ so man begeret/ eine grosse Gordine von beyden Seiten streichen/ zwey gantze aber seynd zu wenig/ sintemal als dann eine grosse Gordine vngestrichen bleibt.

Hierbey ist aber zu mercken/ daß keine Festung dessen grosse Gordine nur von einer Seiten gestrichen wirdt/ es geschehe gleich auß den Streichwinckeln eines halben oder gantzen Bollwercks/ wol verwahret sey/ zum theil/ weil weder deß Flügels Gordine/ noch auch deß Bollwercks Gordine ein gute Beschirmung von der grossen Gordine bekommen kan/ vnd dasselbe von wegen der Abdachung jrer Brustwehr/ inmassen dann weitläufftiger erklärt worden in deß 6. Capitels andern Frage/ nemblich im 2. Punct/ zum theil/ weil die grosse Gordine für sich selbst auch ein solchen Winckel hat/ den man nicht wol entsetzen oder beschirmen kan/ wie wir droben in deß sechsten Capitels achten Frag/ bey der ersten Abbildungs andern Punct erwiesen haben.

Die ander Frag/ von Verstärckung der Wälle mit inwendigen Winckeln.

Die erste Abbildung.

GEsetzt/ A B C, sey ein Wall/ mit einem inwendigem Bug in der Mitte deß Orts von B, wie hierunter zu sehen.



Nach diesem krummen Winckel soll man sich schicken vnd richten / daß man ein Bollwerck darauff nach der besten Form / als sichs jmmer schicken will / bringē möge / ich sage / daß solche inwendige Büge so beschaffen seyn / daß man ein stärcker Bollwercke drauff machen kan / (inmassen dann das Bollwerck B, ein solches ist /) als sonst auff ein ander gleichseitige Form / so in ein Circkel kan eingeschlossen werden / ja auch fester / als auff ein rechten Wall / dann das Bollwerck B, ist besser / als eins der andern / A, vnd C, vnd dasselbe vmb zweyer fürnehmer Vrsachen willen. Zum ersten / weil die gantze Vorderseite deß Bollwercks B, kan gesehen vnd entsetzt oder beschützet werden von einē jeden der nebenstehenden Bollwerck A, vnd C, welches den Bollwercken A, vnd C, nicht gebüren mag / deren jede Vordergordine nur von einer Seiten kan gestrichen werden. Darnach vnd zum andern / weil das Bollwerck B, keine fürgehende Spitze hat / wie die andern / so kan auch keine fürgehende Spitze von demselben abgeschossen oder beschädiget werden.

Die ander Abbildung.

DAmit aber die gemeine Art deß Streichens noch vollkömmlicher möge erklärt werden / so ist zu wissen / wann der Bug in solcher Form vnd Gestalt gelegt worden / daß man die vorder Seite deß bollwercks schnurstracks durchauß ziehē mag / inmassen diese andere Form außweiset / (welches ist die Gestalt deß Bollwercks von Sanct Barba-

ra, in der Jnsel Malta gelegen / wie die getruckte Form oder Abbildung desselben bezeuget) daß ein solche Beschaffenheit die aller stärckste sey /

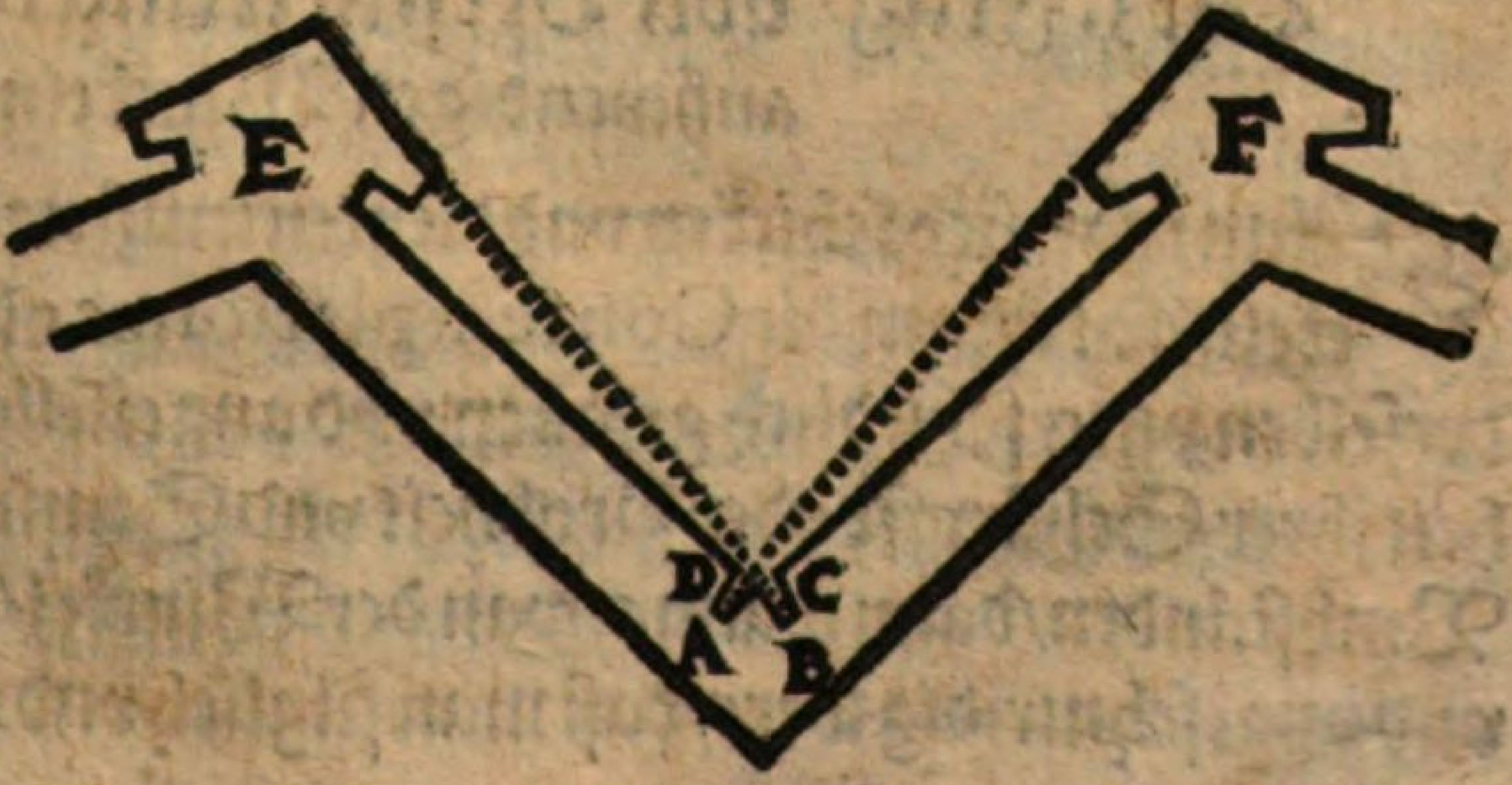
so in

so in Bollwercken jmmer fürfallen oder gemacht werden kan / sintemal die gantze Vordergordine von beyden seiten gantz vollkömmlich gestrichen werden kan. Derhalben daß etwa etliche mögen gedencken / daß das mittelste Bollwerck keine Form oder Gestalt habe / wie ein Bollwerck sonst erfordert / dieweil kein fürgehende Spitze an demselben ist / läst sichs ansehen / daß dieselben mehr Achtung geben auff die gemeine Gewonheit / als auff die Vrsachen / daher die Gewonheit entstanden.

Ob wir aber gleichwol gesagt haben / daß diese Form deß Bollwercks die allerstärckste seye / so vnter allen Bollwercken mag gefundē werden / so wöllen wir doch darumb nicht gerahten haben / daß man für allen andern dieselbe erwehlen soll / zu machen an ein solchen Ort / da man die Wälle nach seinem Willen zeichnen vnnd machen kan / dann wegen dieser starcken Form würdē die andere Bollwercke desto schwächer / als die nemblich desto scharpff winckelicher vnd geschmeidiger od' vnstümpffer müssen werden / welches aber kein Vortheil were / in Betrachtung / daß der erfahrne vnd Kriegsverständige Feind die starcke Oerter anstehen oder bleiben läst / vnd die schwächsten vberfällt. Zu dem so begreifft man auch mit mehr Walls ein desto geringern vnd kleinern Platz.

Die dritte Abbildung.

WAnn die inwendige Winckel der Wälle scharpff oder geschmeidig vnd vnstumpff genug gemacht seyn / können sie auch verstärcket werden ohne einige Bollwercke / nemlich mit inwendigen streichwinckeln / durch die Brustwehr der Gordine in dē Wall gemacht / wie in beygesetzter Form zu sehē / da die zwey streich-



winckel A vnd B, ein jeder deß andern grosse Gordine vnd Bollwercks-gordine streichen. Die Italianer nennen diese Art der Verstärckung A forbici, die Frantzosen aber heissens En tenaille, welches so viel gesagt ist/ als zangenweiß/ oder nach Art vnd Gestalt einer Zangen.

Diese inwendige Streichwinckel werden von etlichen gewelbt/ aber wann man bedencken will die Mängel vnd Gebrechen der andern vbergewelbten Streichwinckel/ darvon in der siebenden Frag deß 6. Capitels gesagt worden/ so können diese von denselben nicht gefreyhet oder gesichert seyn.

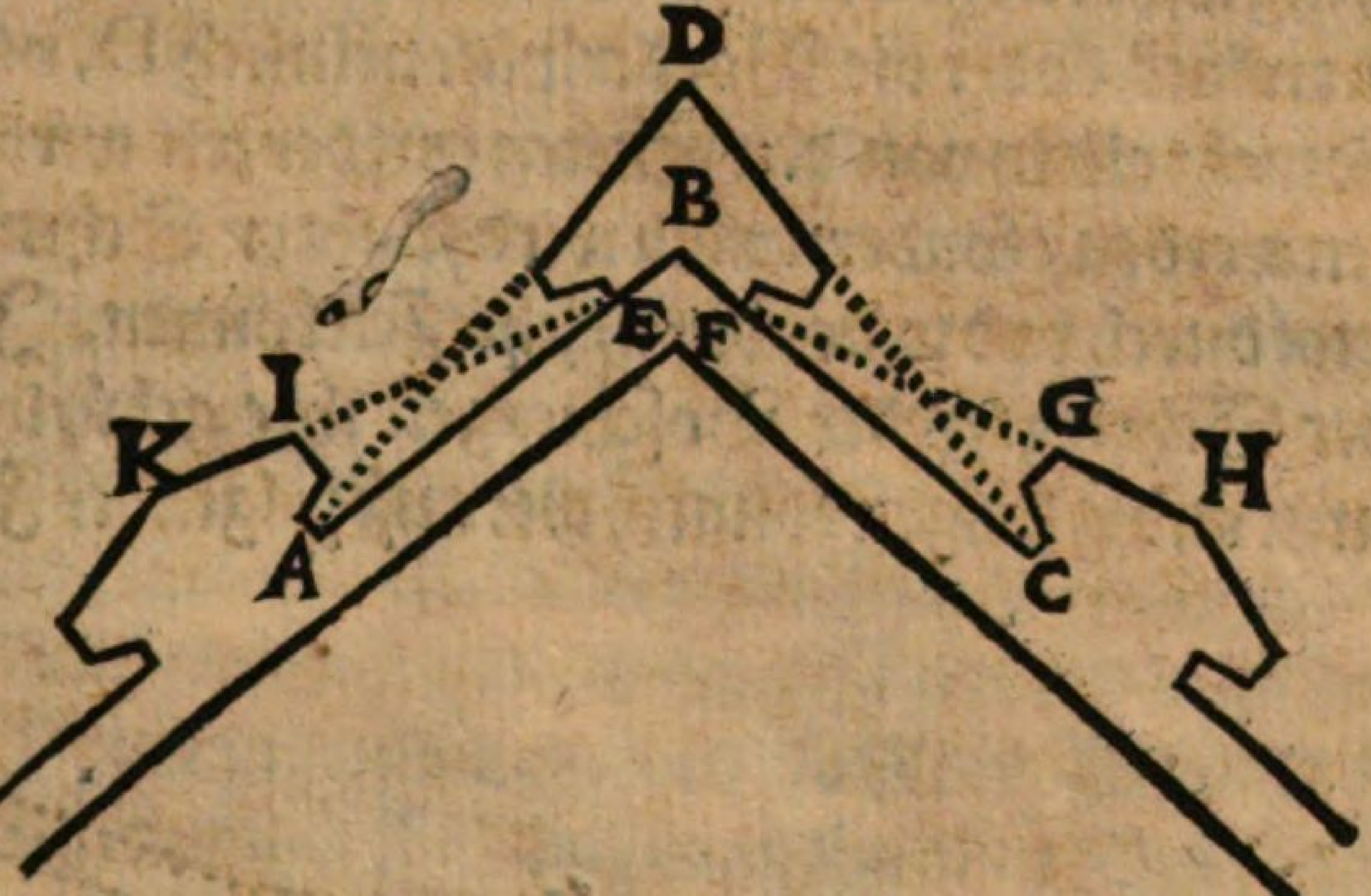
Der Wälle sehr dicke vnnd stumpffe inwendige Winckel seynd zur Verstärckung mit inwendigen Streichwinckeln/ nicht so bequem vnd dienstlich/ als die andern/ auß Vrsachen/ daß die Winckel/ als C vnd D, so an statt der Flügel gehalten werden sollen/ als dann gar zu scharpff vnd schwach gefallen/ derhalben ist es besser/ daß man deß orts ein Bollwerck mache/ nach Art der 1. oder 2. Abbildung.

Wiewol nun diese Art der Verstärckung wol passirlich vnd bequem oder füglich seyn kan/ wann es die Noht erfordert/ jedoch muß man sie/ wie etliche wöllen/ nicht erwehlen zu verordnen vnd zu machē/ an Ort vnd Enden/ da man seinen freyen Willen hat zu bawen/ dann wann ein rechte stracke Gordine gezogē were von dem Bollwerck E, zu dē Bollwerck F, würde dieselbe viel gröbere vnd stümpffere Winckel beyden Bollwercken vervrsachen/ zum andern/ würden sie eines geringern Kostens seyn/ als diese beyde/ vnd zum dritten/ viel mehrern Platz oder Raum begreiffen.

Die 3. Frag/ von Verstärckung der Wälle/ mit außwendigen Winckeln.

WAnn man sich schicken vnd richten muß nach außwendigen Winckeln/ so können die Contemplationes oder Berahtschlagungen derselben vnterschiedlich gefallen vnd angestellet werden/ nach Gelegēheit jhrer Schärpffe oder Grobheit vnd Stumpffigkeit/ auch anderer Vmbständen/ dann wann etwan der Winckel/ A B C, so stumpff/ grob vnd vngeschmeidig were/ daß man füglich vnd wol ein Bollwerck darfür legen

für legen oder machen köndte/dessen Vorderspitze/nemlich D, stumpff vnd vngeschmeidig genug fallen möchte/vnd da vber das die Läng der Gordinen A E, vnd C F, ein solch Bollwerck daselbst erforderte/so were es besser/daß eins dahin gemacht würde/ als gar keins / vnd dasselbe vmb drey mercklicher Vrsachen willen.

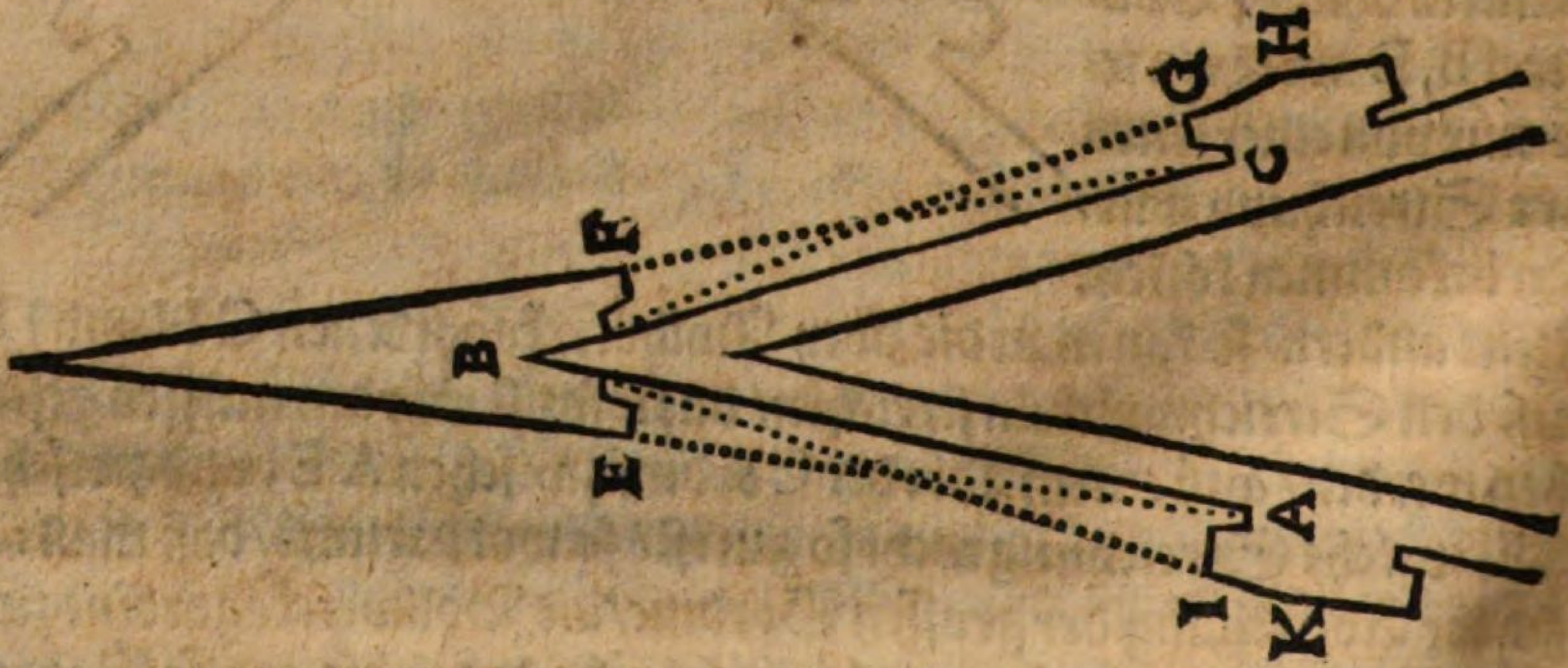


Erstlich/so können die Gordinen zwischen 2. Bollwercken/als A E vnd C F, ein jede võ beyden seiten gestrichẽ werden/ da sie sonst/ wann es ohne dz Bollwerck B, D, were/ein jede nur von einer seiten jhre Streichung würden bekommen köñen. Zum andern/ so kan man die zwey Bollwercksgordinen G H vnd I K, auß den Streichwinckeln streichen/ da sie sonst würden müssen gestrichen werden/ auß einem Ort der Gordine zwischen A E, vnd zwischen C F, welche Streichung nicht so gut ist/ so wol darumb/daß man wegen der Abdachung der grossen Gordine/die Bollwercksgordine zum theil nicht sehen kan / sintemal also schrehe durch die grosse Gordine kein bequeme Scharten können gelegt werden / inmassen dann weitläufftiger erklärt worden im 2. Punct der andern Frag deß 6. Capitels / deßgleichen auch in deß 6. Capitels achten Frag / ersten Abbildungs anderm Punct. Zum dritten/wann man die Bollwercksgordinen G H, vnd I K, streicht auß dem Mittel/ oder sonst einem andern Punct der grossen Gordinen A E, vnd C F, so müssen die Bollwercksgordinen entweder nach dem Mittel/ oder nach eim andern Punct gezogen worden seyn/dardurch aber die Winckel der Bollwercke H, vnd K, auch desto schärpffer gefallen/vnd folgends desto schwächer seyn würden.

Die

Die ander Abbildung.

GEsetzt nun/ dz der außwendige Winckel ABC, viel schärpffer vnd geschmeidiger sey/ als er zuvor gewesen/ wann man dann ein Bollwerck drauff bringen oder machen soll / dessen Streichwinckel vnnd Flügel jhre nohtwendige Breite vnd Dicke haben/ so gefällt der Vorderwinckel oder die Vorderspitze nemlich D, viel zu scharpff/ also daß sie nicht allein von den Seiten mit der zeit wirdt können vmbgeschossen werden / sondern man wird sie jhrer Schmaligkeit wegen wol alle mal durch vnd wider durch schiessen können. Ja sie wird auch wegen der Schreigkeit der Boschungen jhre gebürliche Höhe nicht bekommen vnd erlangen können/ wie auß folgender Form zu sehen.

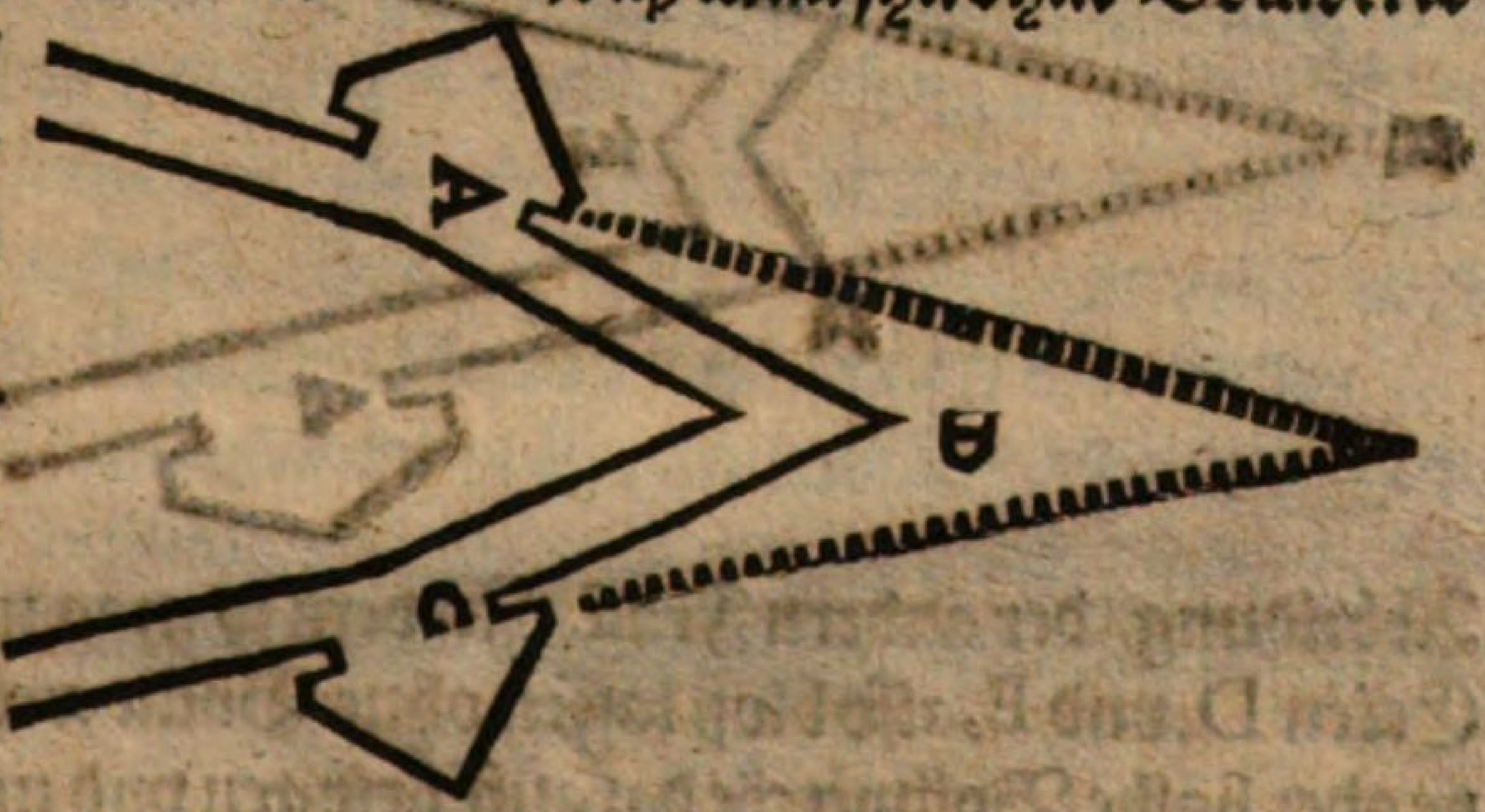


Es kan auch wol geschehen/ daß die zwo Linien E D, vnnd F D, (so man den Streichwinckeln vnd Flügeln jhre gebürliche Breite vnd Dicke geben wolte) als Parallelen gleichlauffend mit einander würden / oder je länger sie gezogen werden / je mehr von einander abweichen/ in solchem Fall kan auff den Winckel B, kein rechtschaffen Bollwerck gemacht werden. Weil dann dem also / vnd man darneben gesinnet ist/ den Wall oder Winckel A B C, nicht zu verändern/ wird es besser seyn/ daß man den Winckel B, welcher noch nicht so scharpff ist/ als der Winckel D, ohne ein Bollwerck stehen lasse/ als daß man so ein gebrechlich Bollwerck darauff setzen wolte / vnd daß man die andern beyde Bollwercksgordine G H vnd I K, streichlich ziehe auß etwan einem

nem Punct zwischen A B, vnd C B, dann wiewol sonsten die Gordine zwischen C F vnd A E, wann ein Bollwerck auffs B geleget wirdt/ von beyden Seiten können gestrichen werden/ so bekompt man aber (vber den vorgedachten Mangel der Scharpffe oder Geschmeidigkeit deß Bollwercks) zwo Gordinen/ als nemblich F D vnd E D, so gar vber alle massen lang/ daß das Geschoß von C, schwerlich die Spitze D erreichen/ vnd das Geschütz ein solche Länge kaum wirdt ertragen können.

Die dritte Abbildung.

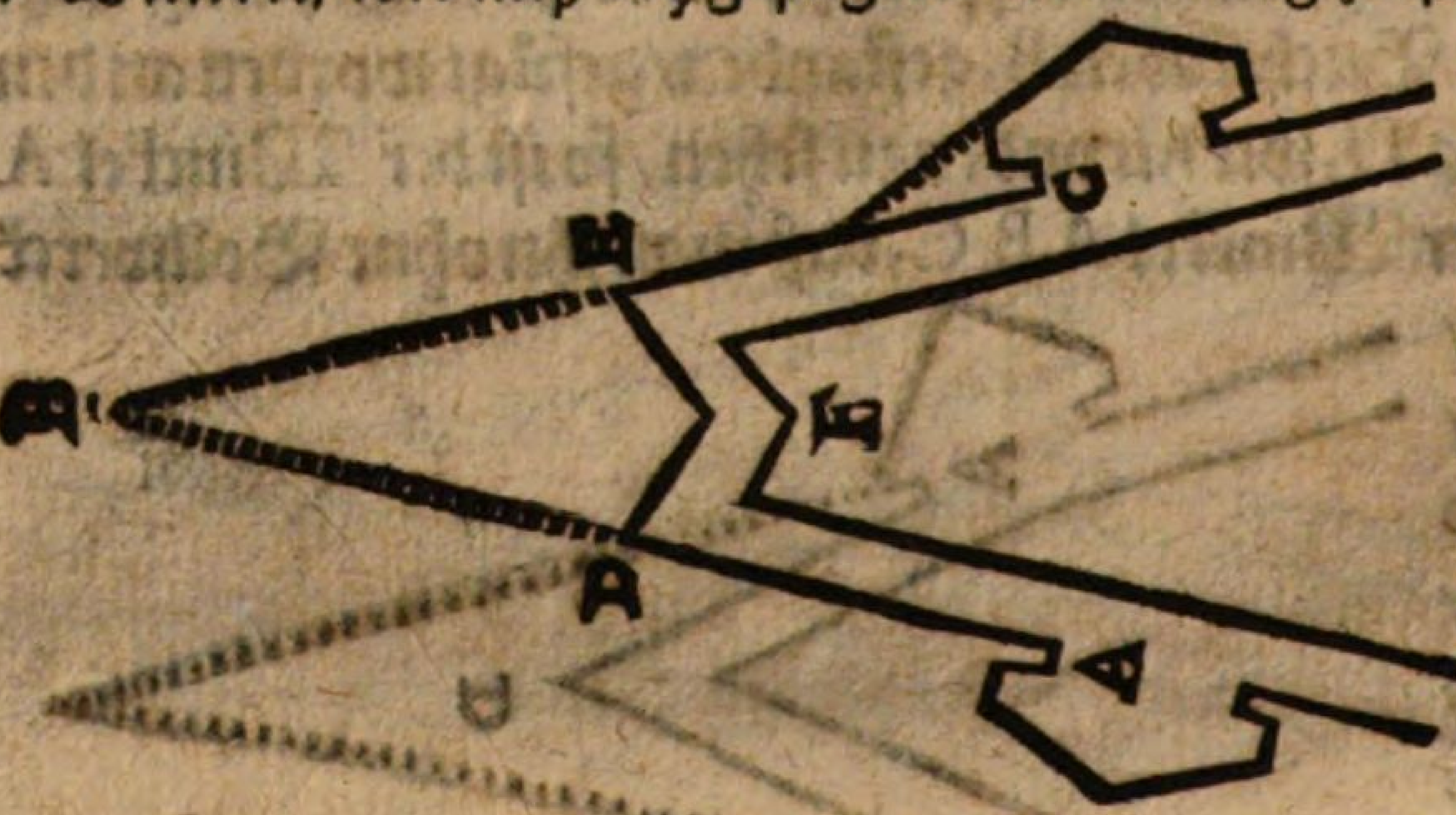
DEmnach aber der Winckel B, mag verkürtzt werden/ so hat man etliche vnterschiedliche Arten/ dasselbe zu verbessern. Erstlich/ wann das Eck/ so zuvor am Buchstaben B, gestanden/ gefügt worden an den Ort deß Buchstabens D, wie hievnden zu sehen/ so ist der Winckel A D C, viel besser/ als der Winckel A B C, daß man jhn ohne Bollwerck möchte stehen lassen/ So fern aber der Winckel D grob vnd stumpff genug were/ ein Bollwerck darauff zu legen vnnd zu machen/ wie in der ersten Abbildung geschehen/ verstehe/ so es der platz zulässet/ das ist/ so die grosse Gordine nicht zu kurtz gefallen/ vnnd die drey Bollwercke nicht gar zu nahe zusammen kommen/ welches nicht allein grossen Vnkosten vmb ein wenig Walls zu verwahren/ sonder auch scharpffwinckelige böse Bollwercke verursachen möchte/ wann man die drey obgedachte Bollwercke/ als A, C, vnd das jenige/ so man ans D legen will/ gleiche starck vnd fest begeret zu haben/ (inmassen es auch billich/ es were dann/ daß die vmbligende Oerter einem Bollwerck mehr Vortheil geben/ als dem andern/) so würde man mit der Spitzen D, so gar nahe an die Buchstaben A C müssen kommen/ daß



jhre Vorderwinckel gleiche groß würden gefallen/dann macht man ein Bollwerck gröber vnnd stumpffer / so wird das ander hergegen desto schärpffer vnd geschmeidiger gefallen / welches dann zum Nachtheil würde gereichen. Vber das so haben drey gleichwinckelige Bollwerck den grösten Platz oder Begriff / verstehe / da die Grösse der Flachheit proportionaliter genommen wirdt/nach der Länge der Wälle.

Die vierdte Abbildung.

FErner so kan man den scharpffen Winckel A B C, füglich vnd bequemlich verändern in zween gleiche grosse stumpffe oder vnscharpffe Winckel/ wie auß beygefügter Abbildung zu sehen / inn welcher die

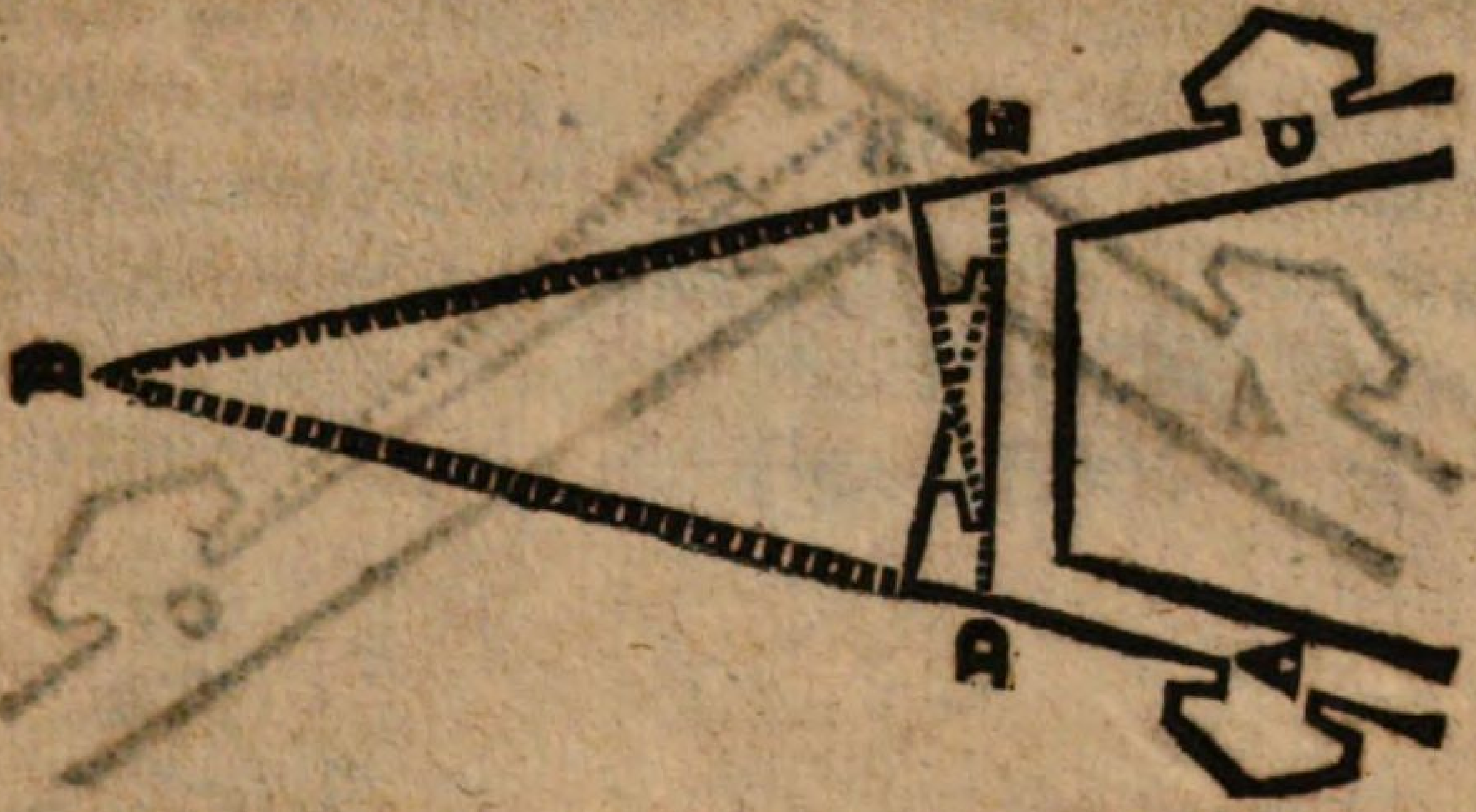


zween Winckel D vnd E, den inwendigen Bug oder winckel F, verursachen/ welcher mit inwendigen Streichwinckeln kan versehē vn̄ gestärcket werden / nach der Art der 2. Abbildung/ der andern Frag. Zudem so mag man die Winckel oder Ecken D, vnd E, also bloß lassen ohne Bollwerck/ oder/ entweder gantze oder halbe Bollwercke darauff bringen vnd machen/nach Gelegenheit der Länge der Gordinen vnd anderer Vmbstände.

Die fünffte Abbildung.

NOch kan man den Winckel A B C, verkürtzen mit einer schnurstracken Lini D E, also daß man damit zwey gleiche grosse stumpfige Winckel mache/ als nemblich A D E, vnnd C E D, auff welche man zwey gantze Bollwerck legen vnnd machen kan / so fern es die Gelegenheit der Vmbstände leiden will/ oder wo ferrn sichs nicht schicken will/

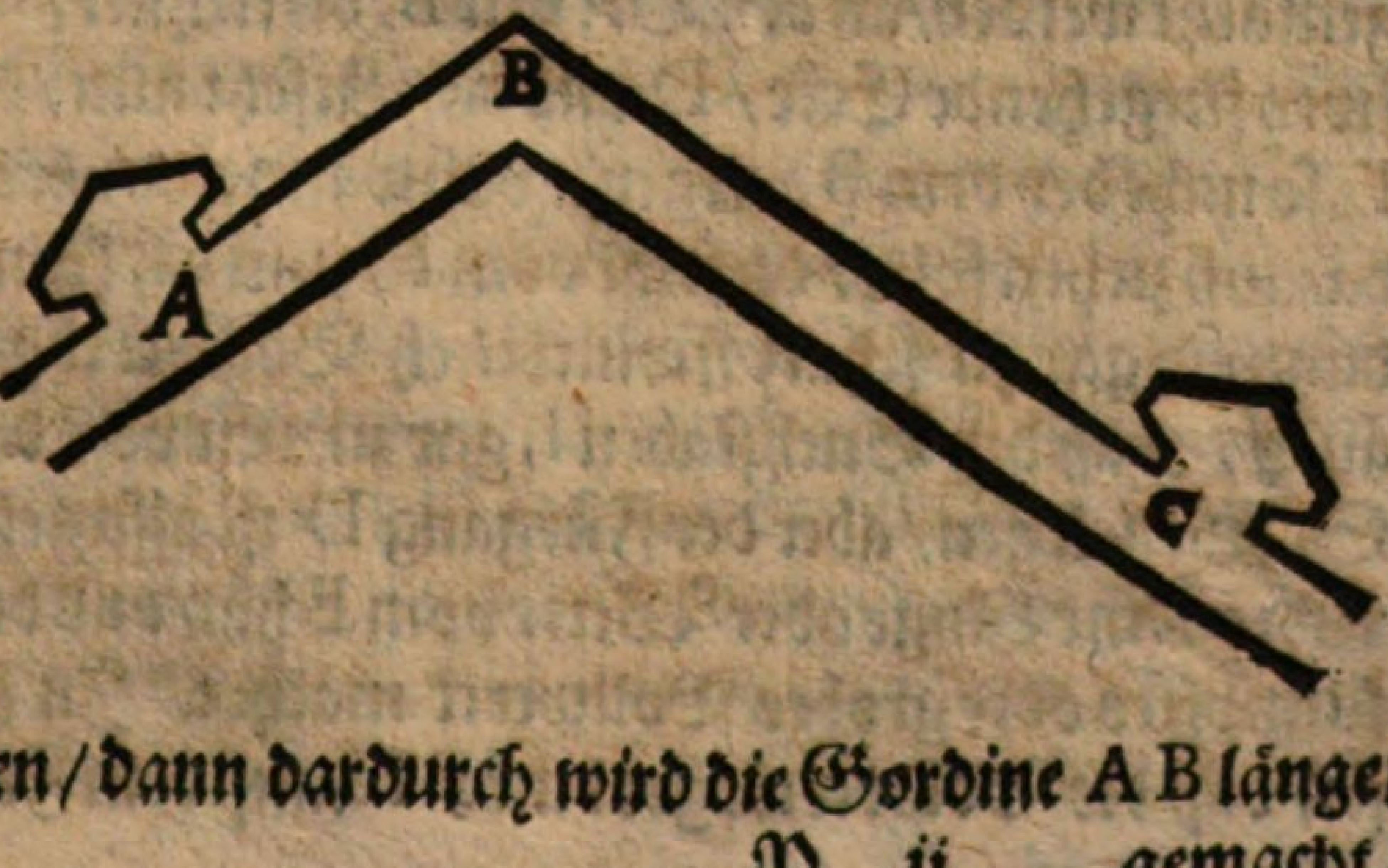
cken will / zwey halbe Bollwercke / wie auß nachfolgender Figur zu sehen.



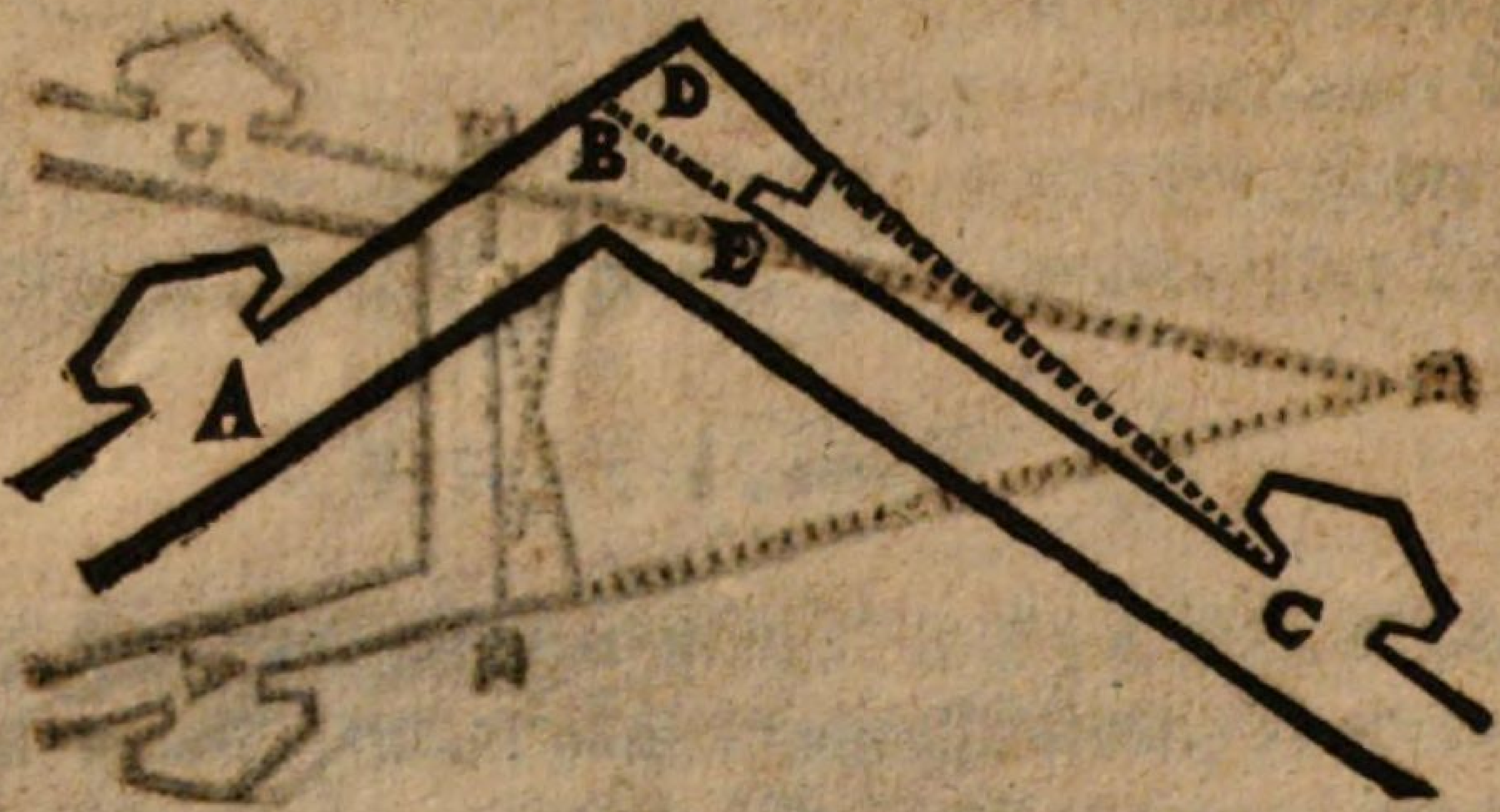
Die sechste Abbildung.

GEsetzt / es sey ein Wall / der habe ein außwendigen Winckel A B C, mit zweyen Bollwercken / A vnnd C, doch also / daß das Bollwerck A, etwas näher bey dem Winckel B, das Bollwerck aber C, etwas weiter von obgedachtem Winckel B gelegen sey / Nun wolte man wol gern auff das B ein Bollwerck legen / daß also die Gordine B C, etwas kürtzer würde / vnnd von beyden Seiten möchte gestrichen werden / Aber wann ein Bollwerck auff das B gesetzet wirdt / so wirdt die Gordine A B, so schon jetzunder nicht lang gnug ist / als dann noch kürtzer werden.

Damit man nu obgedachten beydẽ mängeln möge abhelffen vnd fürkommẽ / mag man auff den Winckel B gar füglich vnd wol ein halb Bollwerck fügen od' setzẽ / inmassen hierunter zu sehen / dann dardurch wird die Gordine A B länger



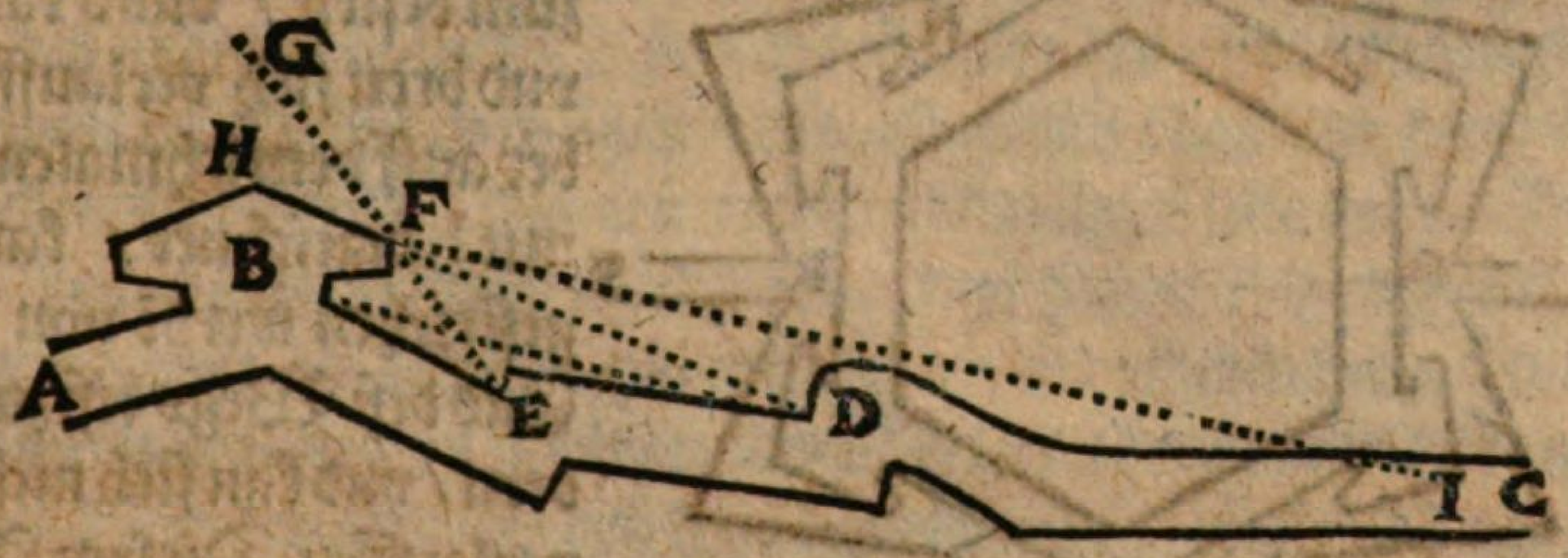
gemacht/ nemblich vom B biß zum D, die ander Gordine aber B C, wirdt verkürtzt vmb das Stück vom B biß zum E.



Die 7. Abbildung.

WAnn etwan ein Bollwerck zu legen oder zu machen were vor ein alten Wall oder Pforte / inmassen es sich an vielen Orten zuträgt oder begibt/ so gebürt sichs gute Achtung zu geben auff die Winckel/ Ecken oder Spitzen deß Walls / so darneben stehen/ dann so dergleichen etwas vorhanden / so muß man die vorder Seiten deß Bollwercks/ solchen fürgehenden Ecken nachziehen/ auff das füglichste vnd beste / als jmmer geschehen kan / doch daß der Vorderwinckel seine gebürende Grobheit oder Stumpffigkeit bekomme / als zum Exempel/ lasset A B C, ein Wall seyn/ für welchen ein Bollwerck soll gelegt oder gemacht werden/ an den Ort mit B, bezeichnet / dieser Wall aber hat zwey fürgehende Ecke / D vnd E. Gesetzt nun / daß der eine Fürgang E, so nahe bey dem B gelegen / daß wann man die Bollwercksgordine darauß ziehen solte / dieselbe vom F, zum G, kommen würde/ welches dann ein gar zu scharpffwinckelich Bollwerck geben möchte. Gesetzt auch / daß der Buchstaben I, gar zu weit von dannen vnnd auß dem Schuß gelegen / aber der Fürgang D ist also gelegen / daß er ein nicht vnbequeme Länge oder Weite vom B hat/ vnd die Lini D H ein gutes stumpffes oder grobes Bollwerck machet. In solchem Fall ist es besser/ daß die Bollwercksgordine F H, auß dem Fürgang oder Winckel D, streich-

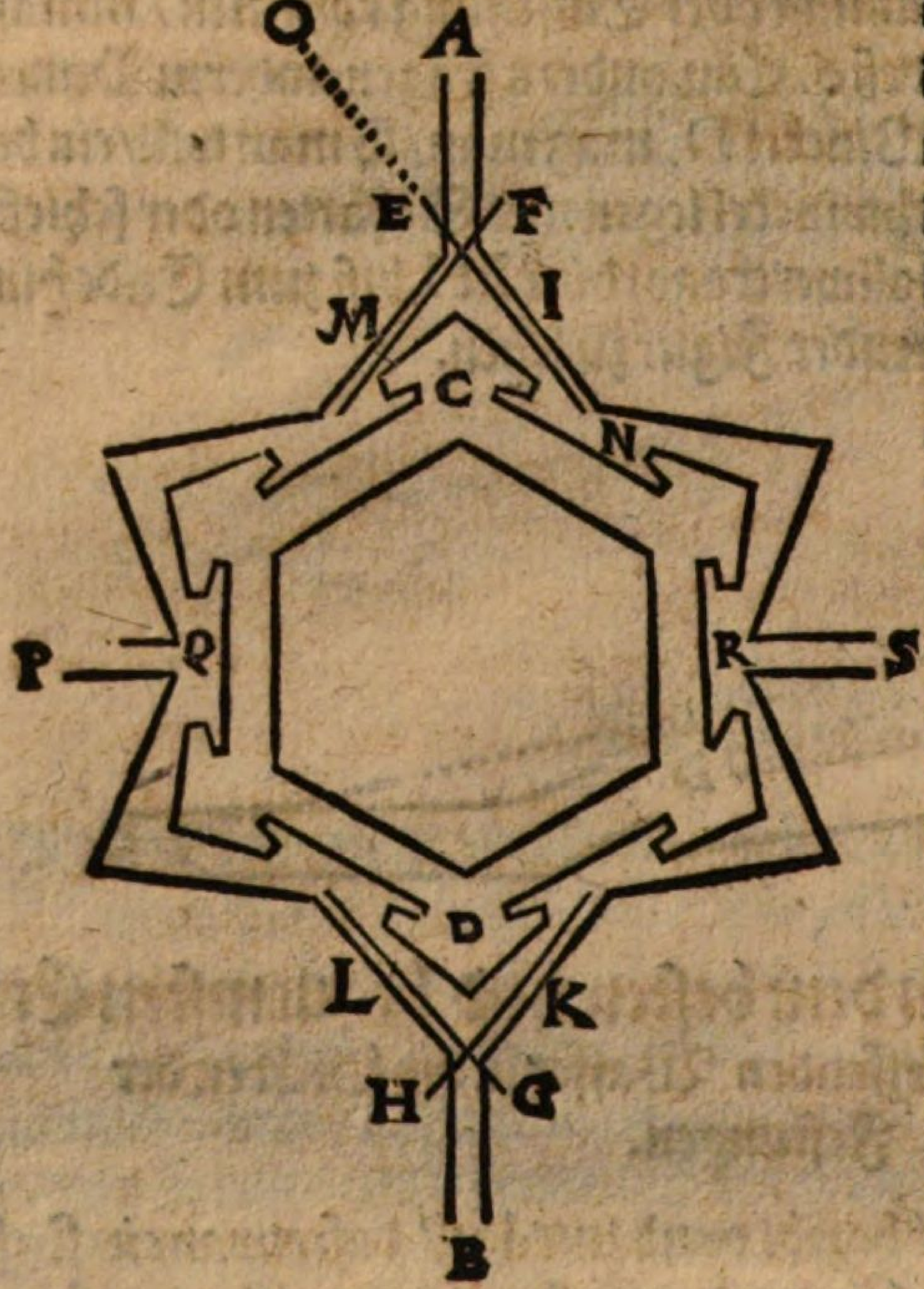
D, streichlich gezogen werde/ als von sonst einigem andern Ort. Daň neben dem daß der Punct I, gar zu weit abgelegen/ so kan auch vber die Brustwehr kein gute Beschützung oder Entsetzung kommen/ inmassen daň weiter erkläret ist in deß 6. Cap. andern fragen anderm Punct. Aber in den Fürgang oder Winckel D, mag man/ so man will/ ein bequemen vñ füglichen Streichwinckel legen mit Scharten oder schießlöchern/ dadurch man die Bollwercksgordine FH, biß zum Ende hinauß streichen kan/ wie in folgender Figur zu sehen.



Die vierdte Frag/ von dem besten vnd bequemsten Ein vnd Außgang der fliessenden Wasser in die Gräben der Festungen.

DIeweil es sich offtmals begibt vnnd zuträgt/ daß etwan ein fliessend Wasser auff einer Seiten der Festung in den Graben kommet/ vnd auff der andern Seiten wider herauß läuffet/ so ist die Frag/ an welchem Ort solche fliessende Wasser am aller besten vnd füglichsten jhren Ein vnd Außgang haben mögen? So werden nun etliche gelegt gegen die Winckel der Bollwercke vber/ als in beygefügter Figur beym A vnd B, gegen den Winckeln oder Ecken der Bollwercke C vnd D herüber. Aber die Grabensläuffe/ so die Festungen haben/ werden dardurch gar entblöst vnd vnsicher gemacht/ dann wann einer stehet an den Orten E, F, G, oder H, so kan er die Grabensläuffe I, K, L, vnd M, sehen võ anfang biß zum ende zu/ derhalben wann der Feind an solchen Orten/ als nemblich E, F, G, vnnd H, oder in stracker Lini dardurch gezogen/ als N O, sich verschantzen solte/ würden die Belä-

gerten jhre Grabensläuffe / zu jhrem Vortheil oder besten nicht mehr gebrauchen können. Ja wann Mann für Mañ gerechnet wirdt / so findet sich mehr Sicherheit an dem Ort / mit E bezeichnet / oder in der Lini EO, als auff dem Grabenslauff I, dann bey dem E, oder inn der Lini EO, hat man das gantze feld zum besten / vnnd kan weit vnd breit sich verlauffen / aber auff dem schmalen Weg mit I, bezeichnet / kan man gestrichen werdē von einem End deß Wegs biß zum andern / vnd kan sich nicht weit verlauffen. Diesem Vnfall vor zu kommen vnnd ab zu helffen / verordnen etliche den Ein vnnd Außgang der Wasserflüsse mit mehrer Bequemheit vñ Sicherheit gegē das Mittel der grossen



Gordine vber / als an die Oerter mit P Q, vnd R S, bezeichnet.

Hierbey ist zu mercken / daß da etwan das einfliessende Wasser seinen Vrsprung hätte von hohen Bergen / also daß es mit Hülff deß Regens vnnd Schnees grosse Fluten oder Ströme machet / die viel Muttich / Sandt / vnnd anders dergleichen mit führen / vnnd daß darneben die Menge deß Wassers sich / eher es inn den Graben kommet / verlieren solte / also daß es kein besondern mercklichen strom im Graben machen könnte / denselbigen inn stetiger Tieffe zu behalten / sondern viel mehr denselbigen mit aller hand Materi außfüllete / in solchem Fall ist es rahtsam vnnd gut / daß man den Fluß mit einem Canal

nem Canal oder Wasserleitung vber den Graben durch die Festung führe/ die vielfaltige Außfüllung deß Grabens zu vermeiden. Aber da der Strom im Graben so groß seyn würde/ daß er alles wider mit sich herauß führen könnte/was er mit sich in den Graben gebracht hat/ so ist es vnvonnöhten/denselben durch obgedachte Canalen oder Wasserleitungen abzuwenden.

Belangendt / daß jemand gedencken möchte / daß sich diese fünffte Frag / sampt derselbigen Abhandlung / besser ins vorgehende sechste Capitel / bey die Fragen zur vollkommenen Festung gehörig / als inn diß siebende Capitel / bey die Fragen der vnvollkommenen Festungen/ hätte schicken mögen / der soll wissen / daß wir hierinnen diß Bedencken gehabt / daß wir inn der Beschreibung der vollkommenen Festung truckene Gräben verordnet haben / damit wir ein Abbildung oder ein Fürbild geben möchten der Streichwinckel mit dreyen vnterschiedlichen Plätzen oder Oertern / deren nidrigster oder vnterster Platz den Grund deß Grabens streicht / weil wir dann bey der Beschreibung der vollkommenen Festungen keines Wassers gedacht/ als hat vns für gut angesehen / diese Frag von nassen Gräben bey diesem Capitel der vnvollkommenen Festungen abzuhandeln.

Die fünffte Frage / von hinderlichen Höhen oder Hügeln/so ausserhalb der Festung bleiben müssen.

WAnn etwan ausserhalb deß Platzes / da man eine Festung begeret zu bawen / ein hinderliche Höhe oder Hügel ligt / so man gewisser Vngelegenheit halben / innerhalb der Festung nicht begreiffen will / so seynd jhrer etliche der Meynung / daß es von nöhten seye/ daß man gegen solcher Höhe vber ein Bollwerck mache / Andere wöllen / daß man das Mittel der grossen Gordine darfür richten solle / vnnd sagen / daß solches fester vnnd stärcker sey / als das Bollwerck / auß Vrsach / daß es mit zweyen Streichwinckeln verwahret

vnd

vnnd versehen ist / da sonst ein jede Bollwercksgordine nur mit einem Streichwinckel versehen / welches seine Vrsachen hat. Wann aber auff das Bollwerck ein hohe Katze gemacht würde / der Art vnnd Gestalt nach / wie droben im 2. Capitel erklärt worden / daß man von dannen vber die hinderliche Höhe oder Hügel dominiren vnnd herrschen möge / könnte solches der ersten Meynung nicht wenig beförderlich vnd fürträglich seyn.

Bißher haben wir gesagt von halben Bollwercken / von Verstärckung der Wälle mit inwendigen vnnd außwendigen Winckeln / von der Auß vnnd Eynführung der Wasserflüsse in die Gräben / deßgleichen von hinderlichen Höhen oder Hügeln / so ausserhalb der Festung bleiben müssen / Was das vbrige belanget / nemblich / da man vmb anderer Hindernussen willen / den gemeinen Regeln der vollkommenen Festungen nicht folgen kan / da soll man (mit einem Wort zu sagen) sich befleissen / daß man das vollkommenste behalte / so viel Streichungen mache / als der Festung dienlich / auch so viel bedecke / als wegen allerhand Vmbständen müglich ist / weil aber diß ein gar zu gemeine Antwort zu seyn scheinet / möchte jemand ein weitere Erklärung begeren / wie man nemblich einem jeden insonderheit thun soll? Darauff sage ich / daß die Gestalt deß Orts / darauff man ein vollkommene Festung bawen kan / schlecht vnd einfältig sey / aber die Gestalten der örter anderer Festungen / seynd mancherley / ja / also zu sagen / fast vnendlich vnd vnzehlbar / derhalben wann sich einer vnterstehen wolte / alles zu erklären / möchte derselbige darfür angesehen werden / daß er ein vnendlich Werck hätte wöllen anfangen zu beschreiben / ich zwar wolte mir es nicht vbel gefallen lassen / wann jemand were / der da wolte zusammen suchen alle Abzeichnungē vnterschiedlicher Festungē / so man an vielen Orten hin vnd wider gebawet findet / mit deutlicher Erklärung alles dessen / so an denselben nach Gelegenheit dieser jetzigen Zeit / entweder zu loben oder zu straffen vnd zu verwerffen fürfället / aber ich besorge / daß weil man nicht wissen kan / wie solche Arbeit möchte abgehen / der Trucker seinen Kosten vergeblich anwenden würde / habe demnach solches für dißmal verbleiben lassen / vnd auff ein andere bequemli-

quemli-

quemlichere Zeit / versparen wöllen / will aber an statt solcher Abbildungen/etliche gemeine Fragen stellen/von den Vortheilen vnd Nachtheilen/etlicher vnterschiedlicher Gelegenheiten der Oerter / da man Festungen hin bawen will/als da seynd ebene/bergichte/truckene/nasse Länder vnd dergleichen/doch ohne Vermeldung/welche Gelegenheiten der Oerter die besten seyn / sintemal man auff allen Seiten pro & contra so viel fürbringen/reden vnd handlen kan/daß man schwerlich darvon iudiciren vnd vrtheilen mag/ welchs dem andern vor zu ziehen vnd für das beste zu erwehlen. Der Nutzen / so man auß diesen vngeschlossenen vnnd vngedecidirten Fragen zu gewarten/ ist/ daß die jenigen / so von Gelegenheiten der Festungen reden vnnd disputiren oder streiten wöllen: Item die etwan ein Festung begeren anzuordnen / allhie kürtzlich finden vnd sehen können / alle Vortheil vnnd Nachtheil/ Nutz vnd Schaden / so bey dieser vnd anderer Gelegenheit zu gewarten. Deßgleichen was zu Auffbawung derselben gehörig / vnd solches zwar alles nach deren Autoren Meynung vnd Gutachten / die jetzige Zeit für die besten vnd erfahrnesten in dieser Materi gehalten werden/ auß welchen ich diese Fragen kürtzlich zu sammen gezogen.

Anfänglich nun müssen wir etwas melden von Festungen / so auff einem ebenen Lande gelegen/weil aber dieselbigen zweyerley seyn/ etliche/so auff der Höhe gelegen/jhre Ebenheit/(ich rede allhie von der Horizontalischen planitie oder Ebenheit) bißweilen durch einen vnbekandten Zufall haben/vnd etliche die jhre Ebenheit in der Tieffe bekommen von den Wasserflüssen/wann dann von dieser letzten Art allhie fürnemblich soll gehandelt werden / so will ich erstlich die Art jhres Anwachsens erklären/ auff daß in Erkañtnuß dessen der Bawmeister Meynungen/vnd dergleichen Landes Eygenschafftẽ/zu diesem Handel dienlich/desto besser mögen erkandt werden.

Es ist bekandt / daß das Regenwasser / vnd noch mehr das auffgethäwte Schneewasser mit grossem Hauffen von den Höhen ins nidrige hinunter falle/ vnd also ferrner nach den Wasserflüssen zulauffe/vnd Erde/Sand/Steine vnd andere dergleichen Sachen von den Bergen mit sich führe/ wann dann das Wasser inn den Flüssen/

Q wegen

wegen deß grossen Vberflusses / so darzu kommet / anfanget zu wachsen / so laufft es endlich vber die nidrige Länder vnd Aecker / so darneben ligen / wann es aber ins weite Feld hinauß kommet / so verleuret es seinen starcken Strom / den es inn den engen Flüssen zuvor hatte / fängt darnach an still zu stehen / vnd setzet sich der Muttig oder die Erde vnd sandige Materi allgemach nider / daß also nachmals das Erdreich oder das Land daselbst / wann das Wasser sich verlohren hat / vmb so viel desto mehr dardurch erhöhet wird. Diese Anwachsung geschicht an zweyen Orten / erstlich in den Winckeln oder Busemen / so hin vnd wider an den Wasserflüssen gefunden werden / darnach an dẽ Ort / da Wasserflüsse / ins Meer oder ins weite Feld kom̃en / dann das fliessende Wasser daselbst seinen starcken Strom oder Lauff verleuret / dadurch dañ die dicke Materi / als Sand vnd Muttig sich nidersetzet / vnd auff den Grund fället. Also ist Holland (darbey man alle andere dergleichen örter verstehen kan) gewachsen am ende deß Reinstroms / durch die Materi / so der Rhein mit sich herunter geführet hat / Also hat sich auch nach langer zeit das Erdreich oben in Teutschland durch den Regen vnd Schneewasser weg gewaschen / vnd ist so gar weg geflösset worden / daß endlich an vielen Orten nichts mehr / als harte dürre Steinfelsen / wie die Alpes, vbrig blieben ist / von welcher abgewaschenen Materi Holland hernach sampt andern neben dem Rhein gelegenen Winckeln oder Busemen / jren Anwachs bekom̃en haben / vñ noch järlichs bekom̃en. Wie aber der Rhein / weil er groß ist / vnd auß grossen Landen kommet / ein grossen Anwachß vervrsachet / also sihet vnd erfährt man in der That / dz auch kleine fliessende Wasser / ob sie schon nur eines schuchs breit seyn / dañoch jren Anwachß fortbringẽ nach gelegenheit der Land / von welchẽ die Abwaschung durch Regẽ vñ schneewasser geführt wird. Auß solchen fliessendẽ Wassern kan man in dieser sach viel lernen / dann gleich wie man durch ein kleinen globum oder Weltkugel / so man hin vnnd wider drehen vnd wenden kan / wie man sie haben will / gar füglich vnd wol zum Erkandtnuß deß gantzen Erdkreisses oder grossen Kugeln der Welt gelangen vnd kommen mag / also kan man durch die kleine Wasserflüß (deren Lauff man führen vnd

wenden

wenden kan/ wie man denselben zu haben begert/ vnd welche man also richten kan / daß an etlichen Orten etwas abgetriben wirdt / an etlichen aber etwas anwächst/ꝛc.) leichtlich vnnd wol zum Erkandtnuß der Beschaffenheit vnd Eygenschafften grosser Wasserströme kommen vnd gelangen.

Damit wir aber noch etwas mehr von Holland sagen/ so ist zu wissen/ daß vorzeiten / als der Rhein durch Leiden vor dem Hauß zu Bredda vorüber ins Meer gelauffen / der grosse Holländische Anwachs an demselben ort gewesen/ also daß dasselbe Hauß etlich Meiln weit võ Meer gelegen / als aber hernach wegen deß gewaltigen stroms (inmassen solches auch an vielen andern Orten pfleget zu geschehen) ein Verstopffung durch viel Sand vnd anders deß Orts geschahe/ daß der Rhein bey Vtrecht sich nach dem Leck zuwendet vnd zu lauffen begunte/ durch das Loch zum Briel vnnd Goderrede/ so ist von selbiger zeit an biß daher/ der grosse Holländische Anwachs an dem ort/ so vberflüssig gewesen/ daß nun an etlichen orten hohe Länder worden seyn/ da man noch bey Mannsgedencken mit grossen Schiffen hat pflegen zu fahren/ Das angewachsene Land aber bey dem Hauß zu Bredda gelegen/ als es nachmals seine gewöhnliche Vnterhaltung von der zugeführtẽ Materi nit mehr hatte/ ist durch das immerwehrende Anstossen deß Meers so sehr wider abgewaschen/ dz der Grund desselben Hauses nunmehr ausserhalb den Sandhubeln sich befindet. Ferner aber so wirdt dergleichen Anwachs/ wie am ende deß Rheins/ da er zum Briel ins Meer laufft / sich findet/ auch an dem Ende deß Rheinstroms/ da er bey Kempen in die Sudersee fleust/ welches man daselbst die Yssel nennet / gefunden / der gestalt / daß die Sudersee mit der zeit / so ferrn keine Veränderung deß Stroms geschehen wirdt / ein Land soll werden/ wie sie vorzeiten gewesen/ durch welchs der Rhein seinen Lauff haben wird / wie er jetziger zeit durch das Land von Oueryssel lauffet/ vnd wann die Sudersee erfüllet ist / so wirdt alsdann der Anwachs (so ferrn/ wie vor gemeldt/ keine Veränderung deß Stroms werden/ auch nicht etwan ein newer Durchriß durch die Sandhubel geschehen wird/) fortgehen ausserhalb Texel vnd Vlieland/ dañ ob wol das eus-

serste Meer sich daselbst jetzunder endet / soll doch solchs nicht mehr geschehen / wann das Ende oder der Außgang deß Rheins / welcher allenthalben seinen Anwachs mit sich bringet / dahin gelangen wird. Die solches nicht glauben / denen mangelts an Erkandtnuß vnd Wissenschafft der Vrsachen / dann so lang als die Materi von oben herab kommet / vnd das Land an einem Ort vermindert oder geschmälert wird / so muß es am andern Ort wachsen vnd zunemmen / diß ist der Vrsprung vnd die Vrsach der Bewegung deß Erdreichs / davon Aristoteles schreibet / welches ebener massen / wie die andern Elemente / seine immer wehrende Bewegung auch hat / also daß jetzunder Land wirdt / da vorzeiten das Meer gewesen / (inmassen dann die Meerschilffen oder Muscheln solches bezeugen / die ferrne vom Meer etwan in der Erden gefunden werden /) vnd hergegen der Ort ins Meer verwandelt wirdt / da vorzeiten Land gewesen ist.

Was belanget etliche fliessende Wasser / welche zwischen jhrem Vrsprung vnd dem Meer allezeit durch Felsen vnnd ein steinichten Grund lauffen / daß dieselben an dem Ort / da sie ins Meer fallen / keinen Anwachs machen / sondern daß man daselbst viel mehr ein grosse Tieffe findet / als zwischen den Felsen in Norwegen vñ andern dergleichen Orten / solches hat seine natürliche Vrsachen / dann wann alle Materi der hohen Lande / so jetziger Zeit ein Anwachs machet vnd vervrsacht / durch den Regen vnd Schneewasser ein mal gantz vnnd gar wird abgewäschen vnd weggeführet seyn / also daß die Alpes in dem Meer stehen werden / wie jetzunder die Felsen in Norwegen drinn stehen / so wirdt als dann daselbst ein gleiche Tieffe gefunden werden. Wir könnten allhie noch viel von dieser Materi melden / vnd vnter andern / wie vñ warumb an etlichen orten nichts als nur schlechter Sand / an etlichen Orten Kissel vnd Steine / an etlichen weicher Muttig / vñ dergleichen versammlet wirdt / sampt allerhand vnterschiedlichen Vmbständen der Oerter anzeigen / Aber weil so viel bißher gemeldet / vnd beschrieben worden / als zu gegenwertigem Handel der Festungen vonnöhten / wöllen wir es für dißmal bey gesagtem also verbleiben lassen.

Weil dann nun erklärt worden die Art der Abwachsungen an nidern Orten/so können daher diese derselben gemeine Eygenschafften leichtlich erkandt werden/ als erstlich/daß die Anwachsungen der Lande/ ob sie wol vnbedeicht seyn/ vnnd keine Deiche haben/ dannoch mit den höchsten Fluten/vnterm Wasser ligen müssen/ nemblich mit den höchsten Fluten/ welche gemeinlich in Europa vnd den Landen / so nit sudlicher ligen als Egypten/zur Zeit deß Nachwinters oder Vorsommers pflegen zu kommen/dann wo fern das Widerspiel geschehen solte/ nemblich daß sie mit den höchsten Fluten nicht vnters Wasser kämen vnnd bedeckt würden / so müsten die höchste Fluten eben so ein hohen / oder wol ein höhern Anwachs gemacht vnnd zu wegen gebracht haben/ als sie an jhn selber seyn / welches diesem einfältigen Ansehen nach vnmüglich ist / ich sage aber diesem einfaltigen Ansehen nach / auß Vrsachen / daß die Erklärung der Exceptionen mehr Wort bedürffen würde/ als wir vns allhie hiervon zu thun fürgenommen haben. Zum andern/so erscheinet hierauß / warumb solche angewachsene Lande so gar eben seyn vnd dē Wasser gleich ligen. Zum dritten/warumb sie so fett seyn. Zum vierdten/ warumb sie gemeiniglich bey eim Wasserfluß ligen / ich sage aber gemeiniglich / zum theil weil die fliessende Wasser sich bißweilen verlauffen/ zum theil weil an etlichen Orten viel Anwachsungen von Wasserströmen entstehen vnnd herkommen/die nit länger wehren /als biß Regen oder Schneewasser sich verlauffen hat. Nach dem wir dañ nun diesen Bericht eyngenommen/ so wöllen wir ferrner zur Sach schreiten.

Die 6. Frag/von allerhand Vortheilen vnd Nachtheilen der Festungen/so auff ein eben angewachsen Land gebawet werden.

BElanget die Vortheil der Festungen/so auff ein eben angewachsen Land gebawet werden / so ist erstlich daselbst ein zimblicher Vberfluß eines guten feisten Erdreichs / starcke Wälle vnd feste Katzen damit zu machen.

Zum andern / so kan man leichtlich vnnd mit geringem Vnko-

sten zu Wasser alle Notthurfft dahin bringen/ so zur Auffbawung einer Festung vonnöhten/ deßgleichen auch alles das jenige/ so denen/ die sich in der Festung nachmals auffhalten/ vonnöhten.

Zum dritten/ist es ein fruchtbar Land/welches wann es gebawet wirdt/ein grossen Vberfluß alles dessen geben kan/so den Einwohnern der Festung von nöhten.

Zum vierdten/wann das fliessende Wasser höher steiget/als das Land an jhm selbst ist/so kan man das vmbligende Land vnter Wasser bringen / durch Schleussen/ oder Durchstechung der Deiche / damit also dem Läger deß Feinds Schaden zugefügt werde.

Zum fünfften/so ist ein solch Land dem Vntergraben nit so sehr vnterworffen/zum theil weil es naß vnd wässerig ist/ zum theil dz man die Gräber/so sich solches zu vntergraben wolten vnterstehen/von ferrne sehen kan.

Zum sechsten/so kan man an selben orten die Festungen viel volkommener machen/als an andern orten/auch ein solche Form gebrauchen/nach dem es einem jeden gefällt/vnd gut zu seyn bedüncket.

Zum siebenden / so kan auch der Feind sich nicht wol an solchen orten verschantzen/sintemal er von ferrne gesehen wirdt.

Die Nachtheil aber solcher Festungen sind diese/erstlich daß der erste/ ander / dritte vnnd vierdte Punct der obgesetzten Vortheil / sich auch erstrecken können zum Schaden vnnd Nachtheil solcher Festungen / dann erstlich weil das Erdreich gut vnnd dienlich ist zu guten Wällen / stesten Bollwercken vnnd starcken Katzen / so ist es auch gut vnd dienlich dem Feind zu starcken Schantzen/ Brustwehren vnd Höhen.

Zum andern/kan man auff dẽ Wasserfluß alle Notturfft leichtlich dahin bringẽ/so zur Auffbawung der Festung/vnd Vnterhaltung deren/so sich in derselben auffhalten/ vonnöten/so wird der Feind auch leichtlich vnd mit geringem Kosten das jenige können zu Wasser dahin bringen/ so er zu seinem Läger vonnöhten hat.

Zum dritten / so kompt dem Feind auch die Fruchtbarkeit deß Landes wol zu gut/sein Läger dardurch desto besser zu erhalten.

Zum

Zum vierdten/ können die Belägerten das Land vnter Wasser bringen/ oder ins Wasser setzen / zu jhrem Vortheil oder Nutzen / so kan der Feind/wann er der Deiche mächtig worden/solchs eben so wol thun zum Nachtheil vnd Schaden der Belägerten/dann er sie dadurch mit wenig Volck bedrengt halten / vñ vnter deß mit dem meisten theil seines Lägers sich vmb andere Vortheil bemühen kan.

Zum fünfften/ so kan ein solche Festung/ so fern das außgelassene Wasser solches nit verhindert/ von allen seiten bestürmet werden.

Zum sechsten/so gehört zu einer solchen Festung ein grosser Vnkosten/ weil sie grosse Bollwerck/ Katzen vnd Gräben erfordert/darzu man keinen solchen Vortheil an diesen / als sonst an bergichten Orten finden vnd haben kan.

Zum siebenden / weil der Grund weich ist/ kan es leicht geschehen / daß ein Bollwerck / oder ein Wall einfalle/ welcher inn kurtzer zeit vnd mit geringem Kosten nicht wider auffgerichtet vnd verfertigt werden kan.

Die 7. Frag/ von allerhand Vortheilen vnd Schaden oder Nachtheilen der Festungen/ so auffs Gebirge gebawet werden.

Die Vortheil der Festungen / so auffs Gebirge gebawet werden/ seynd/ erstlich / daß sie versichert vnnd gefreyhet seyn / wegen der vmbligenden Tieffen vnd Thale/ wider die Pferde/ wider das Schantzengraben vnd groß Geschütz.

Darnach/ wann Erde gnug vorhanden/ so kan die Festung mit wenigerm Kosten gebawet werden/ als auff einem ebenen Lande/ sintemal sie keiner so grossen Gräben/ Bollwercke/ Wälle vnd Katzen von nöhten hat/ weil gemeiniglich dergleichen schon zuvor an solchen Orten zu finden.

Zum dritten/ so muß der Feind für solcher Festung gar sehr vertheilet ligen/ welches aber verhindert/ daß ein Hauff dem andern in zeit der Noht nicht leichtlich zu hülffe kommen kan.

Die Nachtheil aber hergegen seynd / erstlich daß die vmbligende Tieffe

de Tieffe vnnd Thale deß obgemelten 1. Puncts / dem Feind auch zu seinem Vortheil dienen können / daß er also fein verdeckt vnd heimlich durch die Thale herbey kommen / vnd die Festung mit vnverhofftem Sturm anfallen kan.

Zum andern / alle Nohtturfft / so wol zur Auffbawung / als zur Vnterhaltung gehörig / kan nicht anders als mit grosser Mühe vnnd Kosten dahin gebracht werden.

Zum dritten / so haben die Höhen gemeiniglich Mangel vnnd Gebrechen am Wasser.

Zum vierdten / solche hohe Oerter sind dem Vntergraben vnd Minieren sehr vnterworffen.

Zum fünfften / so leiden sie Schaden vom Regen / auß Vrsach / daß das Erdreich gemeiniglich daselbst nicht so gut ist / als auff einem ebenen angewachsenen Lande / vnd daß auch das Regenwasser daselbst das Erdreich mit mehrer Gewalt durchreisset vnd wegführet.

Zum sechsten / so kan ein Bawmeister nicht die Form erwehlen / so jhm gefällt / sonder er muß sich nach der Gelegenheit deß Orts richten / vnnd entweder mehr Platzes nemmen / als er vonnöhten hat / oder weniger als sich gebürt.

Die achte Frag / von allerhand Vortheilen vnd Nachtheilen der Festungen im Meer.

ERstlich wann diese Festungen 1500. Schuch vom Land abgelegen seyn / so seynd sie versichert für dem groben Geschütz.

Zum andern / so sind sie versichert für das Vntergraben.

Zum dritten / sie sind versichert für dz Bestürmen / dañ man kan nit leichtlich verhindern / daß sie keine Hülff solten können bekommen.

Zum vierdten / so bedörffen sie keiner köstlichen Bollwerck.

Zum fünfften / sie bedörffen auch keines grossen Vorrhats von Profland / Kriegsmunition oder Volck / sintemal alles das jenige leichtlich dahin kan gebracht werden.

Zum sechsten / sie haben sich auch keiner besondern Gefahr zu besorgen von dem Geschütz auß den Schiffen / sintemal dieselben schwach seyn / vnd gar vngewiß wegen der Bewegung deß Meers stehen / sondern

dern sie können die Schiff selbst eher beschädigen/als sie von jhnen solten beschädiget werden.

Zum siebenden / man kan daselbst Schiffe halten / die Festung zu beschützen/ vnd den Feind damit abzutreiben.

Zum achten / kan man auch leichtlich ein Handelstatt darauß machen/auch allerley Handwercke vnd andere Nahrung darin treiben vnd vnterhalten.

Die Nachtheil aber sind diese/erstlich köñen sie kein gute Grentze seyn dem festen Lande / auß Vrsachen / daß man nicht allezeit frey vnd sicher herauß kommen kan. Darnach zum andern/so kan die Reuterey vnd Kriegsvolck zu Pferd daselbst wenig Nutzen schaffen/wegen der Beschwerlichkeit deß Vberführens.

Die 9. Frag/von allerhand Vortheilen vnd Nachtheilen der Festungen an dem Vfer deß Meers gelegen.

ERstlich/so sind diese Festungen theilhafftig der Vortheil/so die Festungen haben/ die gantz vnd gar im Meer gelegen seyn/ sonderlich was den 5. 6. 7. vnd 8. Punct belanget/ deßgleichen sind sie auch theilhafftig der Vortheil deren Festungen/ so gantz vnd gar auff dem Land gelegen seyn.

Zum andern/so muß der Feind/der dieselben bestreiten will / ein zwifaches Läger dazu habẽ/eins nemlich zu Wasser/dz ander zu Lande.

Zum dritten/können diese Festungen dienen zur Grentze beydes dem Meer vnd dem Lande/ dann wann es vonnöhten ist/ kan man daselbst so wol ein Reuterey als Fußvolck halten/deßgleichen auch gewisse Kriegsschiffe haben.

Belangend aber die Nachtheil/sind sie in Gefahr/dz sie können belägert werden/nicht allein von Feinden/ die nahe bey jhnen gesessen/ sonder auch die von weiten vnd fernen Landen kommen/ dañ dieselben auß vnterschiedlichen Orten der Welt leichtlich Hülff daselbst bekommen/vnd jhr Volck zu Land bringen können.

Die 10. Frag/von allerhand Vortheilen vñ Nachtheilen der Festungen/ so in Morassen ferne vom Land gelegen.

DJese Festungen sind erstlich gar starck vnd fest/ dann man von keiner Seiten denselben kan beykommen.

Zum 2. so bedörffen sie keine schwere Bollwerck/ Wälle od' Katzē.

Hergegen aber was die Nachtheil belanget / so kosten sie erstlich viel zu bawen/ weil man die Erde so darzu gehört/ weit holen muß/ vnd auch ein böser Grund daselbst vorhanden ist.

Zum andern / so haben sie ein bösen stinckenden Lufft / vnd dasselbe fürnemlich in heissen Landen / dardurch allerhand Seuchen vnnd Kranckheiten vnter den Leuten verursacht werden.

Zum dritten / können sie leichtlich belägert werden mit wenig Volck/ sintemal der Feind eine Schantze legen kan an dieselbe Seite/ da die Belägerten ans Land kommen können / vnd ist daher mit diesen Festungen also beschaffen/ daß je fester vnd stärcker sie wegen der Gelegenheit deß orts zu seyn scheinen/ je mehr sie jhnen selbst schädlich seyn.

Zum vierdten / so können auch die erfahrne Kriegsleute/ so in ein solche Festung zur Besatzung gelegt werden/ jhre Stärcke/ dem Feind ein Abbruch zu thun/ nicht ins Werck richten oder gebrauchen.

Die 11. Frag/ von allerhand Vortheilen vnd Nachtheilen der truckenen Gräben.

ERstlich/ so können die geflohene Leute/ es sey gleich Kriegsvolck oder Landvolck/ mit jrem Vihe vñ Gütern/ in zeit der Noht sich in solchē truckenē Gräben auffhalten/ vñ daselbst beschützt vñ beschirmet werdē.

Zum andern / ob etwan der Feind Holtz hinein werffen möchte/ dieselben außzufüllen/ kan man dasselbe verbreñen/ so fern aber Erde/ Steine/ oder andere sachen/ so nit mögen verbreñet werden/ hinein geworffen würden/ so kan man doch gleichwol ein ziemlichē theil desselbē hinweg bringē durch den behelff der außfälle od' heimlichen außgänge.

Zum dritten/ wann in der Festung Volcks gnug vorhanden/ vnd dieselbe nach Notturfft wol besetzet ist/ so kan man nach all seinem willen in den Graben gehen/ denselben zu beschützen/ vnd durch heimliche Außfälle oder Außgänge den Feind zu vberfallen/ fürnemblich wann ein Grabenslauff vorhanden ist.

Zum vierdten / so hat man an solchen truckenen Orten ein feinen gesunden Lufft.

Belangend aber die Nachtheil / denen die truckene Gräben vnterworffen seyn / kan erstlich der Feind / wann er Meister vber die Caden worden / die Belägerten verhindern / daß sie kein Vihe in den Gräben haben / noch andere dergleichen Vortheil geniessen mögen.

Zum andern / wirdt man als dann dem Feind nit leicht widerstehen vnd wehren können / daß er nicht den Graben außfülle / darin grabe / vnnd Schantzen auffwerffe / damit er sich gegen den vnversehenen Außfall der Belägerten möge versehen vnd verhüten.

Zum dritten / so wirdt der Feind durch Hülff solcher auffgeworffener Schantzen je länger je mehr fort arbeiten vnd bemühen können / an den Fuß eines Bollwercks oder der Gordine zu kom̃en / vnd dieselbe seines Gefallens abzuwerffen / weil er auß keinem Streichwinckel wird können verhindert oder beschädiget werden.

Die 12. Frag / von allerhand Vortheilen vnd Nachtheilen der Gräben mit Wasser.

WAs die Gräben mit Wasser außgefüllet belanget / dieselben seynd erstlich besser versichert vnd gefreyhet für das Vntergraben.

Zum andern / ob schon der Feind die Caden einbekommen hätte / könnte er doch darumb noch nicht in den Graben kommen.

Zum dritten / ob etwan der Feind sich möchte vnterstehen / dz wasser abzuführen / vnnd die Gräben trucken zu machen / kan doch solches ohne viel Zeit vnd grosse Arbeit nicht geschehen.

Zum vierdten / so kan er auch nicht an die Mawr sich nahen / durch den Behelff der auffgeworffener Schantzen / oder durchs Vortrücken in dem Graben.

Zum fünfften / wann in den Gräben ein beweglich oder lauffend Wasser ist / ob dann schon der Feind allerhand fliessende Sachen hinein werffen möchte / bleiben doch dieselben nicht an dem Ort / da sie der Feind gern haben wolte.

Zum sechsten / will er dann schwere Sachen hinein werffen / so zu

grunde gehen/ so gehöret viel Zeit vnd Arbeit darzu / daß er den Graben außfülle.

Belangend aber die Nachtheil der nassen Gräben/ so kan erstlich der Feind Schiffbrücken darüber bringen vnd schlagen.

Zum andern/ so können die Belägerten nicht so füglich vnnd wol einen Außfall thun/ als bey den truckenen Gräben.

Zum dritten/ das Wasser gefreirt in den kalten Landen/ vnd wird der Eyß offtmals so dick vnd starck/ daß man mit vielem Volck/ vnnd andern schweren Lästen füglich darüber setzen vnd kommen kan.

Zum vierdten/ so verursacht das Wasser in den heissen Landen ein bösen Lufft/ darauß allerhand Infectionen vnd Kranckheitē entstehen.

Diß sind also die Vortheil vnd Nachtheil der truckenen vnd nassen Gräben/ Ob wol aber die Meynungen der Leute in diesem Stück vnterschiedlich seyn / sintemal etliche diese / etliche aber die andere Art der Gräben für die beste halten / jedoch so kommen sie alle mit einander darin vberein / daß die Gräben für die beste zu halten / welche man nach einesen Gefallen mit Wasser außfüllen/ vnd widerumb ablassen oder trucken machen kan / vnnd ist also diß das jenige / so ich mir von der Festung-Bawung in diesem Büchlein/ zu schreiben fürgenommen hatte.

Gott allein die Ehre.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Stevin, Simon,

Festung-Bawung, Das ist, Kurtze vnd eygentliche Beschreibung, wie man Festungen bawen, vnnd sich wider allen gewaltsamen Anlauff der Feinde zu Kriegszeiten auffhalten, sichern vnd verwahren möge

Franckfort am Mayn 1608

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.2161
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11110912-2